ピンコンパチブル C-MOS IC、
PAL主要規格付き

復刻版

CQ出版社

最新 TTLIC規格表

—TTL, HCMOS, PAL—

☆規格表ご利用の際のお願い

本規格表の仕様はメーカー発表の資料に基づき作成しておりますが，メーカーによって予告なく規格・外形等を変更する場合がありますので，量産品等，大量に素子を使用して製品を生産する必要のある際には，事前に該当メーカーにお問合わせの上，仕様をご確認ください．

◆規格表のあらまし

このTTL IC規格表は，各ICメーカーが出している部厚いTTL ICマニュアルを何冊もいちいちひっくり返さなくとも，手近にピン配列や等価回路，消費電流など，回路設計に必要なデータが得られることを目的としています．このため1品種1ページを原則として，ICの名称からすぐそのICの規格を知ることができるようになっています．

ICは74シリーズの番号順に並べてあります．同一ページに，Normal，LS，ALS，ALS1000番台，Fast，S，AS，FAST-CMOS，HC-MOS，HCT-MOSのデータを入れてあります．H，Lタイプはあまり使われないし，新しいファミリーも増えそうにないため，紙面のつごうで割愛しました．

TI社以外の各社が自社のオリジナル品を出していて，74シリーズに入っていないものの中からよく使われるものは，1987年度版以前のものに収録してあります．74シリーズがセカンドソース品である場合でも，ページの索引は74シリーズでとってあります．

4000/4500シリーズのHCMOSについては2品種を1頁にして74シリーズのあとに入れてあります．

PALについては，ひとまとめにしてうしろに集録してあります．

形名のみあり，あまりセカンドソースがないものや，特別な用途のもの，64バイト以上のメモリは集録してありません．

各社のピンコンパチブル相当品は，右下の表に記入してありますので，ここを表照してください．

TTL ICの規格についてはTI社，Fairchild社，HCMOSについてはMotorola社のものを代表としてとりあげ，等価回路や表のデータとしてあります．信号名称はTI社の付けかたになっています．PALについてはMMI社によっています．なお各社によって製造方法や等価回路がちがうためV_{OH}やt_{pd}などが多少異なりますので，精度の高い設計を行なうときは，各社から出ているマニュアルを参照してください．

図版と表の一部はミスプリントを避けるために，TI社のマニュアル（The TTL Data Book for Design Engineers 2nd Edition 他），Fairchild社のTTL DATA BOOK，AMD社のSchottky and Low-power Schottky Data Bookからコピーしています．その他の各社の図版はTI社の書き方に準拠して手を加えてあります．図版の使用許可をいただいたTI社とデータその他の転載を許可いただいた各ICメーカーに謝意を表します．

TTL ICを活用するための規格表の見方

1 TTL IC

TTL ICはDTLから発達し，スタンダードTTL，ハイスピード(H)TTL，ローパワー(L)TTL，ショットキー(S)TTL，ローパワーショットキー(LS)TTLとそのシリーズが増え，さらにALS，AS，Fも追加されてきました．

この各シリーズ中，HシリーズとLシリーズは今後新しい設計にはファミリーの増加もなさそうですので，使われない傾向にあります．スタンダードは消費電力の点で，そうスピードの変わらないLSシリーズに移行しました．この移行により，あまり使われないスタンダードTTLはLS以下のシリーズが作られることがなく，自然陶汰されていくと思われます．

また74ALS1000番台はバッファタイプなので別品種とせず，同一の機能のページへ組み込んであります．TTLとピンコンパチブルなCMOSロジックはすべて集録されています．LSシリーズ相当の74HC(CMOSインターフェース)，74HCT(TTLインターフェース）およびFシリーズ相当の74ACです．その他ASシリーズ相当のCMOSが作られていますが，ピン接続がTTLと異なるため，除外しました．4000/4500シリーズのHC/HCTの中で74シリーズにない便利なファンクションは集録しました．74AS1000番台は除外しました．

紙面のつごう上，表中のデータはminまたはmaxに限ってありますが，typ値を入れたものがあり，その場合はデータに▒▒をかけてあります．

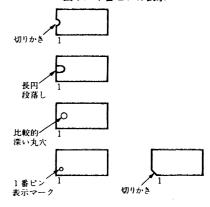
2 外　形

TTLの外形は各メーカーによっていろいろと異なっていますが，DIP(デュアル・イン・ラインパッケージ）のピンレイアウトは共通で，8ピン，14ピン，16ピン，20ピン，24ピン，28ピンが使われています．ピンとピンの間は2.54mmで，足の並びと並びの間は24ピンを境として，24ピン未満が7.62mm，24ピン以上が倍の15.24mmですが，最近では占有面積の低減要求と，消費電力低下により24ピンの7.62mmパッケージもぼつぼつ見うけられます．巻末の用途別分類表では，前者を24W後者を24Sと区別してあります．特に74800番台は，24ピンワイドタイプをスリムタイプにリプレースしたものが多いようです．

パッケージはDIPのみがのせてあります．

パッケージはセラミックとプラスチックがあり，一般的に前者は使用温度範囲が広く，特性的にもきびしくなっています．用途としては軍事用，宇宙航空用など特別なところです．この規格表では省いてあります．ICは通常名称が読める向きに置いて，手前の左端のピンが1番ピンで，そこから時計と逆まわりに番号を付けていきます．規格表中のICのピンレイアウト図はぜんぶICを上から見た(TOP VIEW)ものですので，プリント基板に入れて，うらがわから見ますと，逆まわりとなりますから注意してください．

IC名称の印字だけではあてにならないので，通常図1のように1番ピンの側になんらかのマークが付いています．フェアチ

〈図1〉 1番ピンの表示

ャイルド社のものはこれがわかりにくいですから注意してそう入するようにしてください.

3 用途別分類

TTL ICは種類が非常に多いため，自分の必要なＩＣをすぐ見つけることがたいへんです．このため，設計側の考えかたを中心にして，目的の用途に当てはまるＩＣを早くさがせるよう，用途別分類を付けました.

一目でわかることを目的としたため，記号をたくさん使っていますので，ここで解説をしておきます.

(1) ＩＣ機能名称

NOT : Not
INV BUFF : Inverting Buffer
BUFF : Buffer
INV, BUFF : Inverting Buffer & Non-Inverting Buffer
SENSE : Sense Amp
NAND : And-Inverter
AND : And
NOR : Or-Inverter
OR : Or
INV : Inverter
AOI : And-Or-Inverter
Exp : Expander
$\overline{RS}$: $\overline{RS}$ FlipFlop
D : D Latch, D FlipFlop
8 B : 8 bit（他の数字も同様）
EOR : Exclusive-OR
ENOR : Exclusive-NOR
JK : JK FlipFlop
MMV : Monostable Multi-Vibrator or Single Shot
VCO : Voltage Controled Oscillator
FA : Full Adder
ALU : Arithmatic Logic Unit
ACC : Accumulator
CARRY : Carry Generator
TREE : Wallace Tree
COMP : Comparator
BCD : Binary Coded Decimal
EX 3 : Excess Three Code
GRAY : Gray Code
7 seg : 7 Segment decoded Signal
BCDC : BCD Counter
R : Register File
B : Bit, Binary
SISO : Serial In Serial Out
PISO : Parallel In Serial Out
PIPO : Parallel In Parallel Out
SIPO : Serial In Parallel Out
UPDOWN : Up Down Counter
FDIV : Frequency Divider
RAM : Random Access Memory

(2) 特徴

TP : トーテンポール出力
OC : オープンコレクタ出力
3 S : 3ステート出力
2 W-2 IN : 2 wide-2 input
2-3 IN : 2 input AND ＋3 input AND
Nエッジ : ネガティブリーディングエッジトリガ
Pエッジ : ポジティブリーディングエッジトリガ
Pパルス : 正パルスで作動
Nパルス : 負パルスで作動
EN : Enable端子
N出力 : 負論理出力
P出力 : 正論理出力
G : ゲート入力
ゲートH : ゲート入力Hでセット
ゲートL : ゲート入力Lでセット

クリアL：　クリア入力Lでクリア
クリアH：　クリア入力Hでクリア

(3) **その他**

○機能名称の前の数字(例 2JK，2×1BF A)は1パッケージ当たりの収容回路数
○ビット数は2B，4B，6B，8Bと表示
○ナンバーはプロセスによらず共通にとってある.
○相当するICがあるところに○印が入っている.

4 絶対定格

絶対定格は一時的にでもそれを越すとあとの性能は保証できないという性質のもので，電源の投入時などに越えないように設計しなければなりません．この定格はほとんどすべてのTTLに共通なので，おのおのの規格には書いてありません．**表1**にその大要を示します．

LSシリーズは入力回路はほとんどがDTL型（ダイオードロジック）ですが，TTL型（マルチエミッタトランジスタ）ですと耐圧が低くなります．最大消費電力はチップによって異なるため，共通ではありませんが，出力負荷を定格内で使っているかぎり，越えることはありません．

5 記　号

規格表にはフルネームで書ききれないいろいろな信号，電圧，電流，時間などを略号で記入してあります．また規格表中では割愛したデータでも略号で一般的には呼ばれることが多いので，これらのフルネームと意味および大略の規格をここで解説しておきます．

(1) **信号入出力**

A，B，C，D，E，F，G，H，I，（J，K，L，M）：ゲート入力信号，( )内は多入力ゲートで使用
G：ゲート信号(入力信号のストローブ)
Y：ゲート出力
X：ゲート部分出力(部分入力にも使う)
J，K：JKフリップフロップの入力
　Jはセット側，Kはリセット側
Q，$\bar{Q}$：フリップフロップの出力
　Qはセットしたとき H が出る出力
　$\bar{Q}$はリセット時にHとなる出力
S，R：SRフリップフロップの入力
　Sはセット，Rはリセット
CK　：Clock　クロック入力
CLR：Clear　クリア入力
PR　：Preset　プリセット入力
D　：Dフリップフロップの入力
E(EI)：Enable　入力信号のイネーブル
Σ　：加算出力
C_n　：キャリー入出力
R_o　：リセット入力
MC　：Mode Control　モード切換
Q_A～Q_H：レジスタ，カウンタの出力力
　Q_AがLSB，Q_H側がMSBになる
C_{ext}：外付コンデンサ接続端子
R_{ext}：外付抵抗接続端子
0～9：デコード出力，エンコード入力
a～g：デコード出力
L　：Load　パラレルセット信号
OE：Output Enable 出力を出す信号
CS：Chip Select ICの選択信号入力(アドレスの補強)
CE：Chip Enable　ICを動作状態にする入力
Vcc：＋5Vを印加する
GND：0Vにつなぐ
NC：No Connection　IC内でなにもつながっていない

信号の前の数字は複数個同じ回路が入っている場合の回路の番号です．信号のあとの数字は同じ回路の信号順についている番号です．2進モードの回路では数字の小さいほうがLSBで，数字の大きいほうがMSBです．

その他の記号はほとんどが具体的に書いてありますのでわかるでしょう.

(2) 信号形態

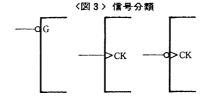
クロックやゲートの入力信号の形態は図3のように書き分けられています.

(3) 電流特性

I_{IH}：High Level input Current

入力をHレベルにしたときの入力電流.表中の入力電流特性に"H→"と記入してある.

測定条件	V_{CC}(V)	V_{IH}(V)
N	5.25	2.4
LS, S, F	5.25	2.7
ALS, AS	5.5	2.7

I_{OH}：High Level Output Current

出力がHレベルであるリミットまで流し出せる電流. 表中の出力電流特性に"H→"と記入してある.

〈図3〉信号分類

測定条件	V_{CC}(V)	V_{OH}(V)
N	4.75	2.4
他 TTL	4.75	2.7

I_{IL}：Low Level Input Current

入力をLレベルにしたときの流れ出し電流. 表中の入力電流特性に"L←"と記入してある.

測定条件	V_{CC}(V)	V_{IL}(V)
N, LS	5.25	0.4
S, F	5.25	0.5
ALS, AS	5.5	0.4

I_{OL}：Low Level Output Current

出力がLレベルであるリミットまで流し込める電流. 表中の出力電流特性に"L←"と記入してある.

V_{CC}=4.75V	V_{OL}(V)
N	0.4
他 TTL	0.5

LS, ALSは2種の定格があり0.4 Vでは0.5Vに比しI_{OL}は½になる. (ASは⅔) ドライバなどは指定がちがうことがある.

$I_{O(OFF)}$：Off State Output Current

〈表1〉絶対定格

		スタンダード	LS(DTL型)	LS(TTL型)	S	ALS, AS	F
供給電圧 V_{CC} (GNDピンとV_{CC}ピンの間)		7V	7V	7V	7V	7V	7V
入力電圧		5.5V	7V	5.5V	5.5V	7V	7V
オープンコレクタ型のOFF時のコレクタ電圧（高耐圧型を除く）		7V	7V	7V	7V	7V	7V
3ステート型のOFF時出力ピン印加電圧		V_{CC}	7V	7V	V_{CC}	5.5V	5.5V
動作温度（パッケージ表面）	軍事用セラミック	−55～125°C	−55～125°C	−55～125°C	−55～125°C	−55～125°C	−55～125°C
	一般用プラスチック	0～70°C	0～70°C	0～70°C	0～70°C	0～70°C	0～70°C
保存温度		−65～150°C	−65～150°C	−65～150°C	−65～150°C	−65～150°C	−65～150°C

オープンコレクタ型のICがOFFのときにコレクタに耐圧いっぱいのV_{OH}を加えたときに流れ込む電流.表中では"H←"で示してある.
測定条件V_{CC}:4.75V
V_{OH}:5.5V, 15V, 30V,
他

I_{OZ}:Off State Output Current

3ステート型のICがOFF(High-Z)のときに出力にHレベルまたはLレベルの電圧を加えて流れる電流. 表中では"Z→""Z→L", "Z←""Z←H"で示してある.

測定条件	V_{CC}(V)	V_{OH}(V)	V_{OL}(V)
N	5.25	2.4	0.4
LS,S	5.25	2.7	0.5
F	5.25	2.5	0.5
ALS,AS	5.5	2.7	0.5

I_{OS}:Short Circuit Output Current

<表2> Ios標準値

測定条件	V_{CC}(V)	MIN(mA)	MAX(mA)
N	5.25	18	55
LS	5.25	20	100
S	5.25	40	100
F	5.25	60	150
ALS	5.5	15	70
AS	5.5	30	112

出力がHのとき, 出力をGNDにショートしたときに出力に流れ出す電流. この値は表中にはリストをとっていない. 代表的には**表2**のようになる. 1パッケージ当たり同時に2つ以上の出力をショートしてはいけない. LS, Sタイプはショート時間は1秒以内のこと.

I_{CC}:Supply Current

供給電流. パッケージ単位で表わしてあるため, 多回路のものは回路当たりの数値は小さくなる. HC/HCTでは, 回路が静止しているときの電流が記入されている.

I_I:Input Current at Maximum Input Voltage

入力電圧を限界いっぱいに上げた時に流れ込む電流. 表中にはない.

測定条件	V_{CC}(V)	I_I(mA)
N, S	5.25	1
LS	5.25	0.1
F	5.25	0.6
ALS, AS	5.5	0.1

(4) 電圧特性

V_{IH}:High Level Input Voltage

Hレベル入力電圧:測定条件のときは, N:2.4V, LS, Sでは2.7V. 入力信号のHレベルのスレッショルドは2.0V.

V_{OH}:High Level Output Voltage

Hレベルの出力電圧.
I_{OH}最大のときのV_{OH}は,

	MIN(V)	MAX(V)
N	2.4	3.4
他 TTL	2.7	3.4

V_{IK}:Input Clamp Voltage

入力が負電位になって, クランプダイオードが入力電圧をクランプする電圧. パターンや線路によるリンギングなどはこの電圧で押えられる. 表中にはない.

測定条件	I_I(mA)	V_{IK}(V)
N	12	−1.5
LS	18	−1.5
S	18	−1.2
ALS		−1.5
AS, F		−1.2

V_{IL}:Low Level Input Voltage

Lレベル入力電圧.

	V_{IL}(V)
N, LS	0.4
他 TTL	0.5

スレッショルド電圧は0.8V.

V_{OL}:Low Level Output Voltage

Lレベル出力電圧．出力電流最大のときのV_{OL}は，

	TYP(V)	MAX(V)
N	0.2	0.4
LS, ALS, F	0.35	0.5
AS	0.25	0.5

V_T：Threshold Input Voltage

シュミット入力型のスレッショルド電圧．V_{T+}は入力がLからHになるときに発生するヒステリシスの上端．V_{T-}は同じくHからLへのヒステリシスの下端．

V_{CC}：Supply Voltage

供給電圧．最小4.75V，最大5.25V

(5) 信号記号

H ：Hレベルの電圧

L ：Lレベルの電圧

X ：H，Lどちらでもよい入力

Z ：3ステートのOFF状態

↑ ：LからHへの変化（ポジティブエッジ）

↓ ：HからLへの変化（ネガティブエッジ）

⎍ ：正パルス

⊔ ：負パルス

⎍(H) ：Hレベルで有効

⊔(L) ：Lレベルで有効

⎍⊔ ：ポジティブエッジトリガ

⎍⊔ ：ネガティブエッジトリガ

⑥ トランジェント特性

ＩＣの動作を知る上でもっとも重要なひとつのパラメータは，入力を加えてから出力が変わるまでどのくらい時間がかかるかということです．

(1) t_{pd}（Propagation Delay Time）

伝搬遅延時間という入力の変化が出力に伝わる時間です．これは入力の種類，HからLか，LからHか，負荷その他の点で，いろいろと変わりますが，**図4**で示したような測定回路により測ったものが表にしてあります．

H→L，L→Hは特に指定がない場合は，出力がH→L，L→Hになるような入力を加えたときという意味です．H→Z，Z→H，L→Z，Z→Lも同じ意味で3ステート出力の回路のON-OFFのスピードをあらわしています．

(2) tw（Pulse Width）

入力出力をとわず，スレシホールド電圧（N，Sで1.5V，LSで1.3V）を越える（または割り込む）パルスの幅をパルス幅としています．出力ではシングルショットの出力パルス幅，入力ではロード入力，クリア，プリセット入力，トリガ入力，クロック入力などの最低必要なパルス幅を指定するのに用いています．

(3) f_{max}（Maximum Clock Frequency）

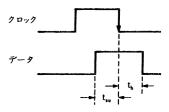
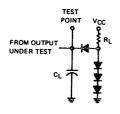
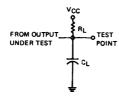
最大クロック周波数で，カウンタやシフトレジスタ，クロックオシレータ，VCOなどが動作する最高の周波数で，もちろんHとLの比が1の，いわゆるデューティ比50%の波形でテストしたものです．

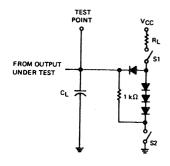
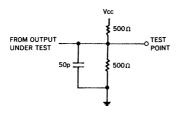
(4) t_h（Hold Time）

ホールド時間．**図5**のように1つの入力のデータを別の入力によって内部にとり込むとき，クロックやセットの信号の変化後データをいつまで安定させていなければならないかという時間をいいます．場合によっては0のことも負のこともあり得ます．

(5) t_{su}（Setup Time）

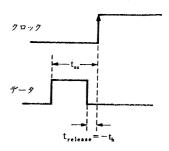
セットアップ時間．t_hと逆にクロックなどの変化よりどれだけ前にデータを安定さ

〈図5〉セットアップとホールド

〈図4〉 t_{pd}の測定方法(25°C)

TP出力用

OC出力用

3 S出力用

ALS, AS, F, 3 S出力用

	一般		バッファ		3ステートバスドライブ		
	R_L	C_L	R_L	C_L	R_L	C_L	R_I
N	400Ω	15pF	133Ω	45pF	400Ω	50pF (5pF)	1 kΩ
LS	2 kΩ	15pF	667Ω	45pF	1 kΩ	30pF (5pF)	1 kΩ
S	280Ω	15pF 50pF	93Ω	50pF50 150pF	90Ω	50pF (5pF)	1 kΩ

〈図6〉 リリース時間

せておかなければならないかという時間です。

なお，表中“↑↓”の矢印はそれぞれクロックの立ち上がり，立ち下がりの時点を基準にしたという意味です。

(6) $t_{release}$ (Release Time)

クロックなどが変化する前にデータが変わってしまってもよい時間．**図6**のように負のホールド時間と考えられます。

この**3**種の時間はフリップフロップやレジスタのセットなどのときレリーズが起こったり，期待したとおりのデータが入らなかったりしたときに考えなければならないものです．単なるマスタースレーブやエッジトリガでかなりちがいますので，規格表の個々の解説をよく参照してください。

7 表の見方

データは可能な限り1品種が1ページの中に納まるようにしてあります.

基本的な設計に間に合う程度のものをスペースの許す範囲で盛り込んでありますが，図版の都合上1ページに入りきらずに2ページを割いたものも一部にあります.

各ページは，ピン接続図，動作特性，入出力電流特性，各社互換表を主体とし，その他必要と思われるブロック図，真理値表，動作表などを組み合わせてあります.

下段の入出力電流特性はすべて最大値を入れてあります．またそのなかで，74AC，74HC，74HCT の入力電流の項目は不用と思われるので省略しました.

各社互換表は，相当品の在るものについて“*”を入れてあります．また，CMOS のアンバッファ型も存在するときは“*”の代わりに“U”と記入してあります.

TTL, HCMOS
個別特性表

7400 Quad 2 Input NAND

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	22	15	11	8	6	4.5	4.5	8.5	23	24	ns
		H → L	max	15	15	8	8	5.3	5	4	7.5	23	24	ns
I_{CC}	—	出力 H	max	8	1.6	0.85	1.6	2.8	16	3.2	0.04	0.02	0.02	mA
		出力 L	max	22	4.4	3	7.8	10.2	36	17.4	0.04	0.02	0.02	mA

7400

74LS00

74S00

参考品種
7410
7420
7430

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		T		
富士通	MB	*	*	*	*		*			*	
日立	HD	*	*	*					*	*	
松下	DN/MN		*	*	*					*	*
三菱	M	*	*	*	*		*	*		*	*
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	*
NS	DM/MM	*	*	*	*		*	*		*	*
日電	μPB/D	*								*	*
RAY		*	*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*	*		*	*		*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20	20	20	50	20		μA
	L ←	1.6	0.4	0.1	0.1	0.6	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4	0.4	0.4	2.6	1	1	2	24	4	4	mA
	L ←	16	8	8	24	20	20	20	24	4	4	mA

7401　　Quad 2 Input O.C. NAND

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L→H	max	(45)	32	54								ns
		H→L	max	15	28	28								ns
V_{OH}	—		max	5.5	5.5	5.5								V
I_{CC}	—	出力H	max	8	1.6	0.85								mA
		出力L	max	22	4.4	3								mA

○オープンコレクタ

○入出力の向きが一般のゲートと逆

(7403と電気的には同等，したがってVcc，およびGNDを入れ替え，逆向きにして，さしかえ可能。)

参考品種
7403
7412
7422

7401

74LS01

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT
FC		*									
富士通	MB	*	*	*							
日立	HD	*	*	*						*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M	*		*							
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*	*	*							
日電	μPB/D	*									
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*	*						*	
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H→	40	20	20						μA
	L←	1.6	0.4	0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H←	0.25	0.1	0.1								mA
	L←	16	8	8								mA

7402　Quad 2 Input NOR

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L→H	max	15	15	12	8	6.5	5.5	4.5	13.5	23		ns
		H→L	max	15	15	10	7	5.3	5.5	4.5	9.5	23		ns
I_{CC}	—	出力H	max	16	3.2	2.2	2.8	5.6	29	5.9	0.04	0.02		mA
		出力L	max	27	5.4	4	9	13	45	20.1	0.04	0.02		mA

○一般のゲートと入出力の向きが逆なので注意すること

○Y=$\overline{A+B}$

7402

74LS02

74S02

参考品種
7425
7427
74260

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		*		
富士通	MB	*	*	*	*					*	
日立	HD	*	*				*		*	*	
松下	DN/MN		*	*	*					*	
三菱	M	*	*	*	*					*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*	*		*	*		*	
日電	μPB/D	*								*	
RAY			*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*	*		*	*		*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H→	40	20	20	20	20	50	20		μA
	L←	1.6	0.4	0.1	0.1	0.6	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H→	0.4	0.4	0.4	2.6	1	1	2	24	4		mA
	L←	16	8	8	24	20	20	20	24	4		mA

7403 Quad 2 Input O.C. NAND

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	(45)	32	54	33		7.5			32		ns
		H → L	max	15	28	22	12		7			32		ns
V_{OH}	—		max	5.5	5.5	5.5	5.5		5.5					V
I_{CC}	—	出力H	max	8	1.6	0.85	1.6		13.2			0.02		mA
		出力L	max	22	4.4	3	7.8		36			0.02		mA

○7401の入出力の向きを一般のゲートと同じ方向にしたタイプ
○7400のオープンコレクタタイプ

74S03

74LS03

参考品種
7401
7412
7422

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*				*				
富士通	MB		*	*	*		*				
日立	HD	*	*	*			*				
松下	DN/MN		*	*	*					*	
三菱	M	*	*	*	*		*			*	
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*	*	*		*			*	
日電	μPB/D						*			*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*				*			*	
TI	SN	*	*	*	*		*			*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20	20		50			μA
	L ←	1.6	0.4	0.1	0.1		2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25	0.1	0.1	0.1		0.25					mA
	L ←	16	8	8	24		20			4		mA

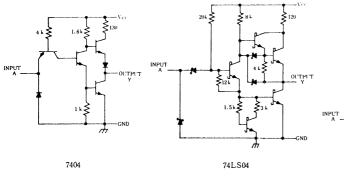
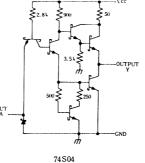
7404　Hex Inverters

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	22	15	11	7	6	4.5	5	8.5	24	24	ns
		H → L	max	15	15	8	6	5.3	5	4	7.0	24	24	ns
I_{CC}	—	出力 H	max	12	2.4	1.1	3	4.2	24	4.8	0.04	0.02	0.02	mA
		出力 L	max	33	6.6	4.2	12	15.3	54	26.3	0.04	0.02	0.02	mA

○$Y=\overline{A}$

7404　　　74LS04

74S04

参考品種
7400
7410
7420

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		T		
富士通	MB	*	*	*	*		*			U	*
日　立	HD	*	*	*			*		*	*	
松　下	DN/MN		*	*	*					U	*
三　菱	M	*	*	*	*		*			U	*
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	*
NS	DM/MM	*	*	*	*		*	*		U	*
日　電	μPB/D	*					*			U	*
RAY		*	*								
RCA	CD								T	U	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*	*		*	*		U	
東　芝	TD/TC	*								U	*
SGS	T/M		*							U	*
沖	MSM		*							U	*
シャープ	LR									*	*
ローム	BU									U	
三　洋	LC									U	
PHIL	PC									U	*
JRC	NJU									U	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20	20	20	50	20		μA
	L ←	1.6	0.4	0.1	0.1	0.6	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4	0.4	0.4	15	1	1	2	24	4	4	mA
	L ←	16	8	8	24	20	20	20	24	4	4	mA

7405

Hex O.C. Inverters

項 目	入 力	出 力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	(55)	32	54	30		7.5					ns
		H → L	max	15	28	14	10		7					ns
V_{OH}	—		max	5.5	5.5	5.5	5.5		5.5					V
I_{CC}	—	出力H	max	12	2.4	1.1	3		19.8					mA
		出力L	max	33	6.6	4.2	12		54					mA

○7404のオープンコレクタタイプ
○Y＝$\overline{A}$

7405

74LS05

74S05

参考品種
7401
7403
7412

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*				*				
富士通	MB		*	*	*						
日 立	HD	*	*	*			*				
松 下	DN/MN		*	*	*						
三 菱	M	*	*	*	*		*			*	*
MOT	MC/SN	*	*							*	*
NS	DM/MM	*	*	*	*		*				*
日 電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*				*				
TI	SN	*	*	*	*		*			*	
東 芝	TD/TC	*	*								
SGS	T/M		*								
三 洋	LC									*	
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20	20		20			μA
	L ←	1.6	0.4	0.1	0.1		2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25	0.1	0.1	0.1		0.25					mA
	L ←	16	8	8	24		20					mA

7406 Hex O.C. Inverters

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	15	15									ns
		H → L	max	23	20									ns
V_{OH}	—		max	30	30									V
I_{CC}	—	出力 H	max	48	18									mA
		出力 L	max	51	60									mA

○7405の高耐圧出力型（30V耐圧）

参考品種
7416

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB		*								
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M										
沖	MSM		*								
三洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25	0.25									mA
	L ←	40	40									mA

7407 Hex O. C. Buffers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	10	10									ns
		H → L	max	30	30									ns
V_{OH}	—		max	30	30									V
I_{CC}	—	出力H	max	41	14									mA
		出力L	max	30	45									mA

○高耐圧バッファ(30V)

参考品種
7417

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB		*								
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC	*								*	*
SGS	T/M										
沖	MSM		*								*
三洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25	0.25									mA
	L ←	40	40									mA

7408 Quad 2 Input AND

項 目	入 力	出 力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	27	15	14	9	6.6	7	5.5	8.5	30		ns
		H → L	max	19	20	10	9	6.3	7.5	5.5	7.5	30		ns
Icc	—	出力 H	max	21	4.8	2.4	3	8.3	32	9.3	0.04	0.02		mA
		出力 L	max	33	8.8	4	9.3	12.9	57	24	0.04	0.02		mA

○7400のANDタイプ
○Y＝A・B

参考品種
7411
7421

7408

74LS08

74S08

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		T		
富士通	MB		*	*	*		*			*	
日 立	HD	*	*	*					*	*	
松 下	DN/MN		*	*	*					*	
三 菱	M	*	*	*	*			*		*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*	*		*	*		*	*
日 電	μPB/D	*								*	*
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*	*		*	*		*	
東 芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	
三 洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20	20	20	50	20		μA
	L ←	1.6	0.4	0.1	0.1	0.6	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	0.4	2.6	1	1	2	24	4		mA
	L ←	16	8	8	24	20	20	20	24	4		mA

7409　　Quad 2 Input O.C. AND

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	32	35	54			10					ns
		H → L	max	24	35	15			10					ns
V_{OH}	—		max	5.5	5.5	5.5			5.5					V
I_{CC}	—	出力H	max	21	4.8	2.4			32					mA
		出力L	max	33	8.8	4			57					mA

○7408のオープンコレクタタイプ
○Y＝AB

7409

74LS09

74S09

参考品種
7415

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*				*				
富士通	MB		*	*			*				
日　立	HD	*	*	*						*	
松　下	DN/MN		*	*							
三　菱	M	*	*	*						*	
MOT	MC/SN	*	*	*							
NS	DM/MM	*	*	*			*				
日　電	μPB/D										
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*				*				
TI	SN	*	*	*			*			*	
東　芝	TD/TC	*									
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								
三　洋	LC									*	
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20			50			μA
	L ←	1.6	0.4	0.1			2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25	0.1	0.1			0.25					mA
	L ←	'16	8	8			20					mA

7410 Triple 3 Input NAND

項 目	入 力	出 力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	22	15	11	8	6	4.5	4.5	8.5	24		ns
		H → L	max	15	15	10	7	5.3	5	4.5	7.5	24		ns
I_{CC}	—	出力H	max	6	1.2	0.6	1.2	2.1	12	2.4	0.04	0.02		mA
		出力L	max	16.5	3.3	2.2	5.8	7.7	27	13	0.04	0.02		mA

$\bigcirc Y=\overline{A\cdot B\cdot C}$

7410

74LS10

74S10

参考品種
7400
7420
7430

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		*		
富士通	MB	*	*	*	*	*	*			*	
日 立	HD	*	*				*			*	
松 下	DN/MN		*	*	*					*	
三 菱	M	*	*	*	*		*	*		*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*	*		*	*		*	
日 電	μPB/D	*					*			*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*	*		*	*		*	
東 芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	
三 洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20	20	20	50	20		μA
	L ←	1.6	0.4	0.1	0.1	0.6	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4	0.4	0.4	2.6	1	1	2	24	4		mA
	L ←	16	8	8	24	20	20	20	24	4		mA

7411　Triple 3 Input AND

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	40	15	13	10	6.6	7	6	8.5	31		ns
		H → L	max	25	20	10	9	6.5	7.5	5.5	7.5	31		ns
I_{CC}	—	出力H	max	16	3.6	1.8	2.3	6.2	24	7	0.04	0.02		mA
		出力L	max	24	6.6	3	7	9.7	42	18	0.04	0.02		mA

○7410のANDタイプ

Y=A·B·C

74S11

参考品種
7408
7421

7411

74LS11

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		*		
富士通	MB		*	*	*	*	*			*	
日　立	HD		*				*			*	
松　下	DN/MN		*	*	*					*	
三　菱	M		*	*	*		*	*		*	
MOT	MC/SN		*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*	*		*	*		*	
日　電	μPB/D	*					*			*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN		*	*	*		*	*		*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20	20	20	50	20		μA
	L ←	1.6	0.4	0.1	0.1	0.6	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4	0.4	0.4	2.6	1	1	2	24	4		mA
	L ←	16	8	8	24	20	20	20	24	4		mA

7412　Triple 3 Input O.C. NAND

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	(45)	32	54			7.5					ns
		H → L	max	15	28	18			7					ns
V_{OH}	—		max	5.5	5.5	5.5			5.5					V
I_{CC}	—	出力H	max	6	1.4	0.6			9.9					mA
		出力L	max	16.5	3.3	2.2			27					mA

VCC 1C 1Y 3C 3B 3A 3Y
14 13 12 11 10 9 8
1 2 3 4 5 6 7
1A 1B 2A 2B 2C 2Y GND

○7410のオープンコレクタタイプ

参考品種
7401
7403
7422

INPUTS A B C　4k　1.6k　Vcc　OUTPUT Y　1k　GND

7412

INPUTS A B C　17k　8k　5k　OUTPUT Y　GND

74LS12

社名	記号	N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD	*	*				*				
松下	DN/MN		*	*							
三菱	M		*	*							
MOT	MC/SN		*	*							
NS	DM/MM		*	*							
日電	μPB/D										
RAY		*	*								
RCA	CD										
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*	*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*							*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20			50			μA
	L ←	1.6	0.4	0.1			2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25	0.1	0.1			0.25					mA
	L ←	16	8	8			20					mA

7413 Dual 4 Input NAND Schmitt Triggers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	27	22									ns
		H → L	max	22	27									ns
V_T	+	—	typ	1.7	1.6									V
	—		typ	0.9	0.8									V
	$V_{T+}-V_{T-}$		min	0.4	0.4									V
I_{CC}	—	出力H	max	23	6									mA
		出力L	max	32	7									mA

参考品種
7414
74132
7418

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*					
富士通	MB		*								
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*	*							
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*	*	*							
日電	μPB/D	*								*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*					
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA
I_T	+ ←	0.65	0.14							mA
	− ←	0.85	0.18							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	0.8	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

7414 Hex Schmitt Trigger Inverters

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	–	L → H	max	22	22						11.0	31		ns
		H → L	max	22	22						9.5	31		ns
V_T	+	–	typ	1.7	1.6						3.2	2.4		V
	–		typ	0.9	0.8						0.9	1.8		V
	$V_{T+}-V_{T-}$		min	0.4	0.4							0.4		V
I_{CC}	–	出力H	max	36	16						0.04	0.02		mA
		出力L	max	36	21						0.04	0.02		mA

参考品種
7413
74132
7419

7414

74LS14

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*			T		
富士通	MB		*								
日　立	HD	*	*						*	*	
松　下	DN/MN		*	*						*	
三　菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*	*						*	
日　電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*							*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
シャープ	LR									*	
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
ローム	BU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.2	0.4							mA
I_T	+ ←	0.43	0.14							mA
	− ←	0.56	0.18							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	0.8	0.4							4		mA
	L ←	16	8							4		mA

7415　Triple 3 Input O.C. AND

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		35	54			8.5					ns
		H → L	max		35	13			9					ns
V_{OH}	—		max		5.5	5.5			5.5					V
I_{CC}	—	出力H	max		3.6	1.8			19.5					mA
		出力L	max		6.6	3			42					mA

VCC 1C 1Y 3C 3B 3A 3Y
14 13 12 11 10 9 8
1 2 3 4 5 6 7
1A 1B 2A 2B 2C 2Y GND

○7411のオープンコレクタタイプ

参考品種
7409

Vcc
20 k　10 k　8 k
INPUTS A B C
OUTPUT Y
5 k
GND

74LS15

Vcc
2.8 k　2 k　900
INPUTS A B C
OUTPUT Y
500　250
GND

74S15

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20			50			μA
	L ←		0.4	0.1			2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←		0.1	0.1			0.25					mA
	L ←		8	8			20					mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*				*				
富士通	MB		*	*							
日立	HD		*				*				
松下	DN/MN		*	*							
三菱	M		*	*			*				
MOT	MC/SN		*	*							
NS	DM/MM		*	*			*				
日電	μPB/D										
RAY		*	*								
RCA	CD										
SIG	N		*				*				
TI	SN		*	*			*				
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

7416 Hex O. C. Inverters

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	15	15									ns
		H → L	max	23	20									ns
V_{OH}	—		max	15	15									V
I_{CC}	—	出力 H	max	48	18									mA
		出力 L	max	51	60									mA

○7405の高耐圧出力型（15V）

参考品種
7406

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD	*									
松下	DN/MN		*								
三菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25	0.25									mA
	L ←	40	40									mA

7417

Hex O.C. Buffers

○高耐圧バッファ（15V）

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	10	10									ns
		H → L	max	30	30									ns
V_{OH}	—		max	15	15									V
I_{CC}	—	出力H	max	41	14									mA
		出力L	max	30	45									mA

参考品種
7407

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD	*									
松下	DN/MN		*								
三菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25	0.25									mA
	L ←	40	40									mA

7418

Dual 4 Input NAND Schmitt Triggers

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		20									ns
		H → L	max		55									ns
V_T	＋	—	typ		1.9									V
	—		typ		1.0									V
	$V_{T+}-V_{T-}$		min		0.4									V
I_{CC}	—	出力 H	max		6									mA
		出力 L	max		10									mA

○PNP 入力
○7413ピンコンパチブル
○7413に比べLレベル入力負荷$\frac{1}{8}$

参考品種
7413

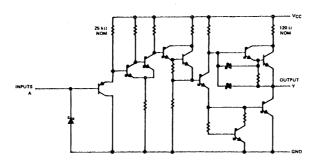
社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M		*								
MOT	MC										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
ALL	H →		20							μA
	L ←		50							μA
I_T	＋→		2							μA
	−←		5							μA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
ALL	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA

7419　Hex Schmitt Trigger Inverters

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	−	L→H	max		20									ns
		H→L	max		30									ns
V_T	+	−	typ		1.9									V
	−		typ		1.0									V
	$V_{T+}-V_{T-}$		min		0.4									V
I_{CC}	−	出力H	max		18									mA
		出力L	max		30									mA

○PNP 入力
○7414ピンコンパチブル
○7414に比べLレベル入力負荷$\frac{1}{8}$

参考品種
7414

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M		*								
MOT	MC										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
ALL	H→		20							μA
	L←		50							μA
I_T	+→		2							μA
	−←		5							μA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
ALL	H→		0.4									mA
	L←		8									mA

7420　Dual 4 Input NAND

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	22	15	11	8	6	4.5	5	8.5	23		ns
		H → L	max	15	15	10	7	5.3	5	4.5	7.5	23		ns
I_{CC}	—	出力H	max	4	0.8	0.4	0.8	1.4	8	1.6	0.04	0.02		mA
		出力L	max	11	2.2	1.5	3.9	5.1	18	8.7	0.04			mA

VCC 2D 2C NC 2B 2A 2Y
14 13 12 11 10 9 8
1 2 3 4 5 6 7
1A 1B NC 1C 1D 1Y GND

○ $Y = \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D}$

7420

74LS20

74 S20

参考品種
7410
7430
74133

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		*		
富士通	MB	*	*	*	*	*	*			*	
日立	HD	*	*	*			*			*	
松下	DN/MN		*	*	*					*	
三菱	M	*	*	*	*		*	*		*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*	*		*	*		*	
日電	μPB/D	*					*			*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*	*		*	*			*	*
TI	SN	*	*	*	*		*	*		*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20	20	20	50	20		μA
	L ←	1.6	0.4	0.1	0.1	0.6	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4	0.4	0.4	2.6	1	1	2	24	4		mA
	L ←	16	8	8	24	20	20	20	24	4		mA

7421

Dual 4 Input AND

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	27	15	26				6				ns
		H → L	max	19	20	10				6				ns
Icc	—	出力H	max	12	2.4	1.2				4.6				mA
		出力L	max	15	4.4	2				12				mA

○7420のANDタイプ
○Y=A・B・C・D

7421

74LS21

参考品種
7408
7411

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*	*	*				*	
日立	HD		*	*						*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M		*	*				*		*	
MOT	MC/SN		*	*							
NS	DM/MM		*	*				*			
日電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*								
TI	SN		*	*				*		*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20				20		μA
	L ←	1.6	0.4	0.1				0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4	0.4	0.4				2				mA
	L ←	16	8	8				20				mA

7422　Dual 4 Input O. C. NAND

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	(45)	32	45			7.5					ns
		H → L	max	15	28	18			7					ns
V_{OH}	—		max	5.5	5.5	5.5			5.5					V
I_{CC}	—	出力H	max	4	0.8	0.4			6.6					mA
		出力L	max	11	2.2	1.5			18					mA

○7420のオープンコレクタタイプ

7422

74LS22

74S22

参考品種
7412

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*				*				
富士通	MB		*	*	*	*					
日　立	HD	*	*	*			*				
松　下	DN/MN		*	*							
三　菱	M		*	*			*				
MOT	MC/SN		*	*							
NS	DM/MM		*	*			*				
日　電	μPB/D										
RAY		*	*								
RCA	CD										
SIG	N		*				*				
TI	SN	*	*	*			*				
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20			50			μA
	L ←	1.6	0.4	0.1			2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25	0.1	0.1			0.25					mA
	L ←	16	8	8			20					mA

7423

Dual Exp 4 Input NOR (with strobe)

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	22										ns
		H → L	max	15										ns
I_{CC}	—	出力H	max	16										mA
		出力L	max	19										mA

○7425にExp端子の付いたタイプ

○ストローブ入力は一般の入力に比べ
　4倍重いので注意

参考品種
7450
7453

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A～D	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA
Strobe	H →	160								μA
	L ←	6.4								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

7424　Quad 2 Input NAND Schmitt Triggers

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	−	L → H	max		20									ns
		H → L	max		40									ns
V_T	+	−	typ		1.9									V
	−		typ		1.0									V
	$V_{T+}-V_{T-}$		min		0.4									V
I_{CC}	−	出力H	max		12									mA
		出力L	max		20									mA

○PNP 入力
○74132ピンコンパチブル
○74132に比べLレベル入力負荷$\frac{1}{8}$

参考品種
74132

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN		*								
三菱	M		*								
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
ALL	H →		20							μA
	L ←		50							μA
I_T	+ →		2							μA
	− ←		5							μA

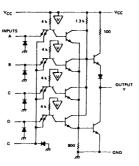
出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
ALL	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA

7425

Dual 4 Input NOR (with strobe)

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	22										ns
		H → L	max	15										ns
I_{CC}	—	出力H	max	16										mA
		出力L	max	19										mA

○7423からEXP端子を省いたタイプ

○ストローブ入力は一般の入力に比べて
　4倍重いので注意

参考品種
7402
7427

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A～D	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA
Strobe	H →	160								μA
	L ←	6.4								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

7426 Quad 2 Input O.C. NAND Buffers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	24	32									ns
		H → L	max	17	28									ns
V_{OH}	—		max	15	15									V
I_{CC}	—	出力H	max	8	1.6									mA
		出力L	max	22	4.4									mA

○7403の高耐圧タイプ（15V）

参考品種
7406
7407

7426

74LS26

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*								
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M										
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*	*								
日電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD										
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	1	1									mA
	L ←	16	8									mA

7427 Triple 3 Input NOR

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	15	15	15				5.5		23		ns
		H → L	max	11	15	9				4.5		23		ns
I_{CC}	—	出力H	max	16	4	1.8				6.4		0.02		mA
		出力L	max	26	6.8	4				17.1		0.02		mA

7427

74LS27

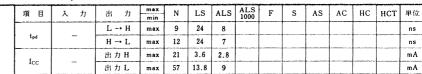
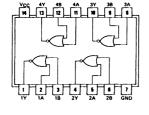
参考品種
7402
7425

社 名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*		*				*	
日　立	HD	*	*							*	
松　下	DN/MN		*	*						*	
三　菱	M	*	*	*				*		*	
MOT	MC/SN	*	*	*						*	
NS	DM/MM	*	*	*				*		*	
日　電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*	*				*		*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20				20		μA
	L ←	1.6	0.4	0.1				0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	0.4				2		4		mA
	L ←	16	8	8				20		4		mA

7428 Quad 2 Input NOR Buffers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	9	24	8								ns
		H → L	max	12	24	7								ns
I_{CC}	—	出力H	max	21	3.6	2.8								mA
		出力L	max	57	13.8	9								mA

○7402のバッファタイプ

○入出力ピンは一般のゲートと逆向き
（7402と同じ）

参考品種
74128

7428

74LS28

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD										
松下	DN/MN		*	*							
三菱	M			*	*						
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM			*							
日電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD										
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*	*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20						μA
	L ←	1.6	0.36	0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	2.4	1.2	2.6								mA
	L ←	48	24	24								mA

7430　　8 Input NAND

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	22	15	10			6	5		42		ns
		H → L	max	15	20	12			7	4.5		42		ns
Icc	—	出力 H	max	2	0.5	0.36			5	1.5		0.02		mA
		出力 L	max	6	1.1	0.9			10	4.9		0.02		mA

○$Y=\overline{A \cdot B \cdot C \cdot D \cdot E \cdot F \cdot G \cdot H}$

7430

74LS30

74S30

参考品種
7420
74133

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*	*			*				
富士通	MB	*	*	*		*				*	
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M	*	*	*			*			*	
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	
日電	μPB/D	*								*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*					
TI	SN	*	*	*			*	*		*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20			50	20		μA
	L ←	1.6	0.4	0.1			2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	0.4	0.4	0.4			1	2		4		mA
	L ←	16	8	8			20	20		4		mA

7431 Delay Elements

○INV, BUFF（1入力ゲート）は PNP 入力

○表中の t_{pd} は typ 値

$\left(\begin{array}{l} max \fallingdotseq t_{pd} \times 2 \\ min \fallingdotseq t_{pd} \div 1.5 \end{array}\right)$

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	INV	L → H	typ		32									ns
		H → L	typ		23									ns
	BUFF	L → H	typ		45									ns
		H → L	typ		48									ns
	NAND	L → H	typ		6									ns
		H → L	typ		6									ns
Icc	—		min		30									mA
			max		130									mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
ALL	H →		20							μA
	L ←		0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
INV BUFF	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA
NAND	H →		1.2									mA
	L ←		24									mA

7432　　Quad 2 Input OR

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	15	22	14	9	6.6	7	5.8	8.5	30		ns
		H → L	max	22	22	12	12	6.3	7	5.8	7.5	30		ns
I_{CC}	—	出力H	max	22	6.2	4	9	9.2	32	12	0.04	0.02		mA
		出力L	max	38	9.8	4.9	12	15.5	68	26.6	0.04			mA

○7402のORタイプ

○7402とは入出力の向きが逆

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		T		
富士通	MB		*	*	*					*	
日立	HD	*	*						*	*	
松下	DN/MN		*	*	*					*	
三菱	M		*	*	*			*		*	
MOT	MC/SN		*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*	*		*	*	*	*	
日電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*	*		*	*		*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AS 1000	単位
全入力	H →	40	20	20	20	20	50	20	20	μA
	L ←	1.6	0.4	0.1	0.1	0.6	2	0.5	0.5	mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	0.4	2.6	1	1	2	24	4		mA
	L ←	16	8	8	24	20	20	20	24	4		mA

7433　Quad 2 Input O.C. NOR Buffers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	15	32	33								ns
		H → L	max	18	28	12								ns
V_{OH}	—		max	5.5	5.5	5.5								V
I_{CC}	—	出力H	max	21	3.6	2.8								mA
		出力L	max	57	13.8	9								mA

○7428のオープンコレクタタイプ

○入出力ピンは一般のゲートと逆向き

（7402と同じ）

7433

74LS33

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD										
松下	DN/MN		*	*							
三菱	M			*							
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM			*							
日電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD										
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*	*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
沖	LC		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20						μA
	L ←	1.6	0.36	0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25	0.25	0.1								mA
	L ←	48	24	24								mA

7434 Hex Buffer

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max			8	8			5.5	5			ns
		H → L	max			6	8			6	5			ns
I_{CC}	4.5V	—	max			1	6			12	14			mA
	0 V		max			3.5	14			34.6	33			mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*		*					
日立	HD										
松下	DN/MN				*						
三菱	M				*						
MOT	MC									*	*
NS	DM/MM				*			*	*		*
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N										
TI	SN			*	*			*	*		
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AS 1000	単位
全入力	H →			20	20			20	20	μA
	L ←			0.1	0.1			0.1	0.5	mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →			0.4	15			2	48			mA
	L ←			8	24			20	48			mA

7435

Hex Buffer (O. C.)

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max			50	30					33		ns
		H → L	max			12	12					33		ns
V_{OH}	—	—	max			5.5	5.5							V
I_{CC}	4.5V	—	max			4.1	6							mA
	0 V		max			6.3	14							mA

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*		*					
日　立	HD										
松　下	DN/MN				*						
三　菱	M				*						
MOT	MC/SN									*	*
NS	DM/MM				*						
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN			*	*						
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →			20	20					μA
	L ←			0.1	1					mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←			0.1	0.1							mA
	L ←			8	24							mA

7436　　Quad 2 Input NOR

○7432の NOR タイプ

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}			max											ns
			max											ns
Icc			max											mA
			max											mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN									*	
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AS 1000	単位
全入力	H →									μA
	L ←									mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AS 1000	HC	HCT	単位
全出力	H →											mA
	L ←											mA

7437　Quad 2 Input NAND Buffers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	22	24	8			6.5					ns
		H → L	max	15	24	7			6.5					ns
Icc	—	出力 H	max	15.5	2	1.6			18					mA
		出力 L	max	54	12	7.8			44					mA

7437　　74LS37　　74S37

○7400のバッファタイプ

○$Y=\overline{AB}$

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20			100			μA
	L ←	1.6	0.36	0.1			4			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	1.2	1.2	2.6			3					mA
	L ←	48	24	24			60					mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*					
富士通	MB	*	*	*		*	*				
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*	*							
三菱	M	*	*	*	*						
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*	*	*							
日電	μPB/D	*									
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*				
TI	SN	*	*	*			*				
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

7438

Quad 2 Input O.C. NAND Buffers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	22	32	33			10					ns
		H → L	max	18	28	12			10					ns
V_{OH}	—		max	5.5	5.5	5.5			5.5					V
I_{CC}	—	出力H	max	8.5	2	1.6			36					mA
		出力L	max	54	12	7.8			80					mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB	*	*	*		*	*				
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*	*							
三菱	M	*	*	*							
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*	*	*							
日電	μPB/D	*									
RAY		*	*								
RCA	CD										
SIG	N	*	*			*	*				
TI	SN	*	*	*			*				
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20			100			μA
	L ←	1.6	0.36	0.1			4			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25	0.25	0.1			0.25					mA
	L ←	48	24	24			60					mA

7439

Quad 2 Input O.C. NAND Buffers

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	22										ns
		H → L	max	18										ns
V_{OH}	—		max	5.5										V
I_{CC}	—	出力 H	max	15.4										mA
		出力 L	max	54										mA

○7401のバッファタイプ

○入出力の向きは一般のゲートと逆（7401と同じ）

○特性は7438と同一

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日 立	HD										
松 下	DN/MN										
三 菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN										
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25										mA
	L ←	48										mA

7440

Dual 4 Input NAND Buffers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	22	24	8	9		6.5					ns
		H → L	max	15	24	7	9		6.5					ns
I_{CC}	—	出力 H	max	8	1	0.8	0.8		18					mA
		出力 L	max	24	6	3.9	3.2		44					mA

○7420のバッファタイプ

74S40

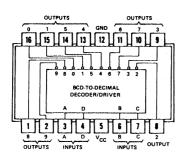
7440

74LS40

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*				
富士通	MB	*	*	*		*	*				
日立	HD	*	*				*				
松下	DN/MN		*	*							
三菱	M	*	*	*	*		*				
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*	*	*			*				
日電	μPB/D	*									
RAY			*								
RCA	CD										
SIG	N	*	*			*	*				
TI	SN	*	*	*			*				
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20			100			μA
	L ←	1.6	0.36	0.1			4			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	1.2	1.2	2.6			3					mA
	L ←	48	24	24			60					mA

7441　BCD to Decimal Decorder/Driver

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
V_{OH}	—		min	70										V
I_{CC}	—		max	36										mA

参考品種
74141

○7441の出力段を改良したタイプ

改良と同時にナンバーを74141としたメーカーもある（ＴＩなど）

○10～15の入力に対して，以下の３種に分類される

(1)　２つ以上の出力がＯＮになる（以前と同じ）

(2)　全出力がOFFになる（74141と同等）

(3)　0～5の出力がONになる

（例：HHHHの入力の時，出力5がONになる）

○使用法は74141と同じ

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M	*									
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM	*									
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東　芝	TD/TC	*									
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	—										mA
	L ←	7										mA

7442 BCD to DECIMAL Decoder

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—		max	30	30							38		ns
Icc	入力L	出力Open	max	56	13							0.08		mA

○入力に加えた2進コードにより選ばれた出力がLになる.

○10～15(A～F)に対しては出力H

○入力コードをA, B, Cのみ(0～7)に加え, D入力をストローブにすることにより3 to 8デマルチプレクサとして使用できる. このとき出力は0～7を使用.

○7442を2個用いて, A, B, C入力は共通. D入力は一方だけ反転して加えると4 to 16デコーダとして使用可. D入力にゲートでインヒビット端子を設けるとデマルチプレクサとしても使用できる.

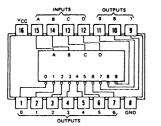
FUNCTION TABLE

NO.	INPUTS D	C	B	A	OUTPUTS 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
1	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
2	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
3	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
4	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
5	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
6	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
7	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
8	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
9	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
INVALID	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB	*	*	*						*	
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*							*	
日電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*							*	*
TI	SN	*	*							*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4							4		mA
	L ←	16	8							4		mA

7443 EXCESS-3 to Decimal Decoder

項 目	入 力	出 力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—		max	30										ns
Icc	入力L	出力Open	max	56										mA

○３余りコードの０～９に対応した出力がLになる。

○３余りコードは２進コードに３を加えたコードで、特徴として全データを反転することにより９の補数(加えて９になる数)を容易に作ることができる。

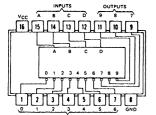
例：DCBA (1) LHLL ←A, B, C, D反転→ DCBA (8) HLHH

	7443A EXCESS-3-INPUT				ALL TYPES DECIMAL OUTPUT									
	D	C	B	A	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
1	L	H	L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
2	L	H	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
3	L	H	H	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
4	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
5	H	L	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
6	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
7	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
8	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
9	H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
10	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
11	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
12	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
13	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
14	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
15	L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日 立	HD	*									
松 下	DN/MN										
三 菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D										
RAY		*	*								
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

7444　EXCESS-3 GRAY to Decimal Decoder

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—		max	30										ns
I_{CC}	入力L	出力 Open	max	56										mA

○３余りグレイコードの０～９に対応した出力がLになる。

○３余りグレイコードはDを反転することにより９の補数を容易に作ることができる。

（例：DCBA LHHH（2） ←D反転→ DCBA HHHH（7)）

○３余りグレイコードの数が１つ変化するときはA～Dのどれか１つのビットが変化するだけでよい（機械式の接点の時エラーが少ない）

（例：DCBA LHLH（3） ←A反転→ DCBA LHLL（4） ←D反転→ DCBA HHLL（5））

	7444A EXCESS-3-GRAY INPUT				ALL TYPES DECIMAL OUTPUT									
	D	C	B	A	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	L	L	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
1	L	H	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
2	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
3	L	H	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
4	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
5	H	H	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
6	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
7	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
8	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
9	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
10	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
11	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
12	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
13	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
14	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
15	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY		*	*								
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

7445 O. C. BCD to DECIMAL Decoder/Driver

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—		max	50										ns
V_{OH}	—		max	30										V
I_{CC}	全入力L	出力 Open	max	70										mA

FUNCTION TABLE

NO.	INPUTS D	C	B	A	OUTPUTS 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
1	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
2	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
3	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
4	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
5	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
6	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
7	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
8	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
9	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
INVALID	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

参考品種
74145

○7442のオープンコレクタ，バッファタイプ
○出力端子の最大流入電流80mA
○74145の最大出力耐圧を30Vにしたタイプ
○入力に加えた2進コードにより選ばれた出力がLになる

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日　立	HD	*									
松　下	DN/MN										
三　菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日　電	μPB/D	*									
RAY		*									
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25										mA
	0.5V L ←	20										mA
	0.9V L ←	80										mA

7446　BCD to 7 Segment Decoder/Driver

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—		max	100										ns
V_{OH}	—	a～g segment出力	max	30										V
I_{CC}	全入力H	全出力Open	max	103										mA

○オープンコレクタ出力
○7446と7447は出力耐圧が異なるのみ他は同一
○7446と74246, 7447と74247はそれぞれ6および9の字形が異なるのみで他は同一．したがって交換可能
○使用例は後の頁を参照のこと

参考品種
74246
74247

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
BI/RBO	H →	—								μA
	L ←	4								mA
他全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
BI/RBO	H →	0.2										mA
	L ←	8										mA
a～g	H →	—										—
	L ←	40										mA

7447 BCD to 7 Segment Decoder/Driver

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—		max	100	100									ns
V_{OH}	—	a～g segment出力	max	15	15									V
Icc	全入力H	全出力 Open	max	103	13									mA

○オープンコレクタ出力
○7446と7447は出力耐圧が異なるのみ他は同一
○7446と74246，7447と74247はそれぞれ6および9の字形が異なるのみで他は同一．したがって交換可能
○使用例は次頁を参照のこと

参考品種
74246
74247

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*								
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN										
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*	*								
日電	μPB/D	*									
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
BI/RBO	H →	—	—							μA
	L ←	4	1							mA
他全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
BI/RBO	H →	0.2	50μA									mA
	L ←	8	3.2									mA
a～g	H →	—	—									—
	L ←	40	24									mA

7446, 7447　BCD to 7 Segment Decoder/Driver

7446, 7447, 74246, 74247によるLED表示法（スタティック）点線の下の部分は7448, 74248, 74249についても同様.

○リーディングゼロサプレス(電卓のように0を消灯)をしたいときはRBIに上の桁のBI/RBOを接続する.さらに最上桁のRBIはGNDに落とす（これをHにするとゼロサプレス解除).

○小数点以下の場合は逆に, RBIに下の桁のBI/RBOを接続し最下桁のRBIはGNDに落とす.

○1の桁のRBIはH（またはオープン）にしておく. そうしないと全桁が0のとき, 全部消えてしまう.

○ランプテストをするときは, LT端子をLにすると8の字が表示される.

○ゼロサプレスをかけないときは上図10^0の桁のようにそれぞれの桁のRBIをオープンにしておく.

○BI/RBOを外部からLにすると全セグメントが強制的に消灯する.（これはランプテストに優先する. すなわちBI/RBOおよびLTを共にLにすると全セグメント消灯）

（BI/RBO端子は抵抗でプルアップされているので入力（ワイアードOR接続）としても出力としても使用可能で, A～Dの入力およびBI入力がすべてLの時にLになり, ここがLになると全セグメントが消える.）

7448 BCD to 7 Segment Decoder/Driver

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A～D	a～g	max	100	100									ns
	RBI		max	100	(100)									ns
Icc	全入力H	全出力 Open	max	90	38									mA

○字形および RBI, BI/RBO, LT の使用法は 7446, 7447と同一（7446参照）
○74248とは 6 と 9 の字形が異なるが，他は同一
○a～g 出力が抵抗(2kΩ)でプルアップされているので直接 Tr を接続できる

○7446, 7447とは a～gの論理が逆になっているのでTrを接続してニキシまたは電球などの日の字形表示器をドライブできる．

参考品種
74248

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*								
日立	HD		*								
松下	DN/MN										
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*	*								
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N	*									
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
BI/RBO	H →	—	—							μA
	L ←	4	1							mA
他全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
BI/RBO	H →	0.2	50μA									mA
	L ←	8	3.2									mA
a～g	H →	0.4	0.1									mA
	L ←	6.4	6									mA

7449 BCD to 7 Segment Decoder/Driver

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A～D	a～g	max	100	100									ns
	B1		max	100	(100)									ns
V_{OH}	—		max	5.5	5.5									V
I_{CC}	全入力H	全出力Open	max	56	15									mA

○74LS48 の RBI, LT ピンおよびプルアップ抵抗も省いたタイプ(オープンコレクタ)

○ブランキングインプットをLにすると全セグメント消灯

○字形は7446, 7447, 7448と同一

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*								
日立	HD		*								
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	250	—									μA
	L ←	10	8									mA

7450

Dual Exp. 2W-2 Input AND-OR-INV

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Exp Open	L → H	max	22										ns
		H → L	max	15										ns
	Exp 入力より	L → H	max	30										ns
		H → L	max	20										ns
Icc	入力L	—	max	8										mA
	—	出力H	max	14										mA

○7451にExp端子を付けたタイプ

○7460の項参照

エキスパンダ・ゲートを付けないときは，X，X̄はオープンにする

参考品種
7423
7453

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB	*									
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D	*									
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A～D	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4										mA
	L ←	16										mA

7451　　Dual 2W-2 (3) Input AND-OR-INV

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L→H	max	22	20				5.5			32		ns
		H→L	max	15	15				5.5			32		ns
Icc	—	出力H	max	8	8				17.8			0.02		mA
		出力L	max	14	14				22			0.02		mA

○7450のEXP端子を省いたタイプ

○LSタイプは半分だけ2ワイド3入力になっているので注意すること，他はNおよびSタイプと同じ

○$Y=\overline{AB+CD}$

参考品種
7454
7455
7464

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*				*				
富士通	MB		*	*			*			*	
日立	HD	*	*				*			*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M		*				*			*	
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*				*			*	
日電	μPB/D	*								*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*				
TI	SN	*	*				*			*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
三洋	LC									*	
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H→	40	20				50			μA
	L←	1.6	0.4				2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H→	0.4	0.4				1			4		mA
	L←	16	8				20			4		mA

7453　Exp. 4W-2 Input AND-OR-INV

If expander is not used, leave X and X̄ open.

○7454にExp端子を付けたタイプ

○7460の項参照

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	22										ns
		H → L	max	15										ns
I_{CC}	—	出力H	max	8										mA
		出力L	max	9.5										mA

参考品種
7423
7450

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB	*									
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D	*									
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A～H	H →	40								μA
	L →	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	0.4										mA
	L ←	16										mA

7454　　4W-2 (3) Input AND-OR-INV

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	22	20									ns
		H → L	max	15	20									ns
I_{CC}	—	出力H	max	8	1.6									mA
		出力L	max	9.5	2									mA

○7453のEXP端子を省いたタイプ
○LSタイプは3-2-2-3入力になっていて，ピン接続もNタイプとかなり異なっているので注意すること

参考品種
7451
7455

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M										
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*	*								
日電	μPB/D	*									
RAY			*								
RCA	CD										
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	0.4	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

7455 2W-4 Input AND-OR-INV

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		20									ns
		H → L	max		20									ns
I_{CC}	—	出力H	max		0.8									mA
		出力L	max		1.3									mA

○ $Y=\overline{ABCD+EFGH}$

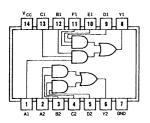
参考品種
7451
7454

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD		*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD										
SIG	N		*								
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA

7458

2 Input/3 Input AND-OR Gate

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	C	単位
t_{pd}	—	L → H	max									38		ns
		H → L	max									38		ns
Icc	—		max									0.04		mA

FUNCTION TABLES

Inputs						Output
A1	B1	C1	D1	E1	F1	Y1
H	H	H	X	X	X	H
X	X	X	H	H	H	H
Any other combination						L

Inputs				Output
A2	B2	C2	D2	Y2
H	H	X	X	H
X	X	H	H	H
Any other combination				L

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	C
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC									*	
NS	DM/MM										
日電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	
SIG	N										
TI	SN										
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
PHIL	PC									*	
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	

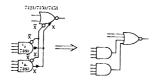
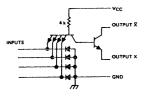
入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	C	単位
全出力	H →									4		mA
	L ←									4		mA

7460

Dual 4 Input exapanders

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	7450に接続	L → H	max	30										ns
		H → L	max	20										ns
Icc	全入力H	–	max	2.5										mA
	入力L		max	4										mA

○7423, 7450, 7453用エキスパンダ
○EXPゲートからのtpdは一般にIC内部のゲートに比べて
3～5nS前後遅れる
○最大並列接続数は4
○ X=ABCD

○X端子(矢印)同士, X̄端子(丸印)同士を接続する
○ノイズに対して弱いのでIC同士は空間的になるべく近くに配置し, 必要以上に並列接続しない

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB	*									
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D	*									
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A～D	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
—	H →	—										mA
	L ←	—										mA

7463

Hex Curreht Sensing Interface Gates

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		45									ns
		H → L	max		25									ns
I_{in}	—	出力 L	max		50									μA
		出力 H	max		1000									μA
V_{in}	I_{in} 50μA, Vcc 4.75V		typ		1.15									V
	I_{in} 200μA, Vcc 5.25V		typ		1.3									V
Icc	入出力 Open		max		16									mA

○電流入力なので入力には必ず抵抗を入れる
○入力流入電流が50μA以下のとき出力L
○入力流入電流が200μA以上のとき出力H

使用例

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力全て流入	H →		200							μA
	L →		50							μA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA

7464

4-2-3-2 Input AND-OR-INV

○7465のトーテムポール出力タイプ

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	–	L → H	max					7	5.5					ns
		H → L	max					5.5	5.5					ns
Icc	–	出力H	max					2.8	12.5					mA
		出力L	max					4.7	16					mA

参考品種
7451

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*	*				
富士通	MB			*							
日立	HD						*				
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN					*					
NS	DM/MM						*				
日電	μPB/D						*				
RAY											
RCA	CD										
SIG	N					*	*				
TI	SN						*				
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →					20	50			μA
	L ←					0.6	2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →					1	1					mA
	L ←					20	20					mA

7465　　4-2-3-2 Input O.C. AND-OR-INV

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max						7.5					ns
		H → L	max						8.5					ns
Icc	—	出力H	max						11					mA
		出力L	max						16					mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC							*				
富士通	MB			*							
日立	HD						*				
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM						*				
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N						*				
TI	SN						*				
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →						50			μA
	L ←						2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H ←						0.25					mA
	L ←						20					mA

7468 Dual Decade Counters

SN54LS68 (J)　SN74LS68 (J, N)
SN54LS69 (J)　SN74LS69 (J, N)

○カウンタ1は2進×5進，カウンタ2は10進
○初段は 50MHz カウント可

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	1CLK1	—	min		50									MHz
	1CLK2		min		20									MHz
	2CLK		min		40									MHz
tw	1CLK1	—	min		10									ns
	1CLK2		min		25									ns
	2CLK		min		13									ns
	CLR		min		15									ns
t_{rec}	CLR	—	min		25									ns
t_{pd}	1CLK1	1QA	max		21									ns
	1CLK2	1QB	max		18									ns
		1QC	max		32									ns
	2CLK	2QA	max		21									ns
		2QC	max		40									ns
	CLR	Any Q	max		30									ns
Icc	GND	OPEN	max		100									mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

参考品種
73390
74490

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
1CLK1 2CLK	H→		40							μA
	L←		2							mA
1CLK2	H→		40							μA
	L←		1.2							mA
$\overline{CLR}$	H→		20							μA
	L←		0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
ALL	H→		1									mA
	L←		16									mA

7469　Dual 4-Bit Binary Counters

○カウンタ1は2進×8進，カウンタ2は16進
○初段は 50MHz カウント可

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	1CLK1	—	min		50									MHz
	1CLK2		min		25									MHz
	2CLK		min		50									MHz
tw	1CLK1	—	min		10									ns
	1CLK2		min		25									ns
	2CLK		min		13									ns
	CLR		min		15									ns
t_{rec}	CLR	—	min		25									ns
t_{pd}	1CLK1	1QA	max		21									ns
	1CLK2	1QB	max		21									ns
		1QD	max		45									ns
	2CLK	2QA	max		21									ns
		2QD	max		54									ns
	CLR	Any Q	max		30									ns
Icc	GND	OPEN	max		100									mA

参考品種
74393

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
1CLK1 2CLK	H→		40							μA
	L←		2							mA
1CLK2	H→		40							μA
	L←		1.2							mA
CLR	H→		20							μA
	L←		0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
ALL	H→		1									mA
	L←		16									mA

7470

AND-gated JK ($\bar{J}\bar{K}$)-FF with Preset and Clear

項目	入力		出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min	20										MHz
tw	Clock	H	—	min	20										ns
		L		min	30										ns
	Preset Clear	L		min	25										ns
t_{su}	J, K, $\bar{J}$, $\bar{K}$		—	min	20↑										ns
t_{hold}				min	5↑										ns
t_{pd}	Clock		Q, $\bar{Q}$	max	50										ns
	Preset Clear			max	50										ns
I_{CC}	—			max	26										mA

○7473の項参照

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D	*									
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA
J, $\bar{J}$ K, $\bar{K}$	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, $\bar{Q}$	H →	0.4										mA
	L ←	16										mA

7472 AND-gated JK-FF with Preset and Clear

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min	15										
tw	Clock	H	—	min	20										
		L		min	47										
	Preset Clear	L		min	25										
t_{su}	J, K		—	min	0↑										
t_{hold}				min	0↓										
t_{pd}	全入力		Q, Q̄	max	40										
I_{CC}	—			max	20										

○マスタスレーブ型

○クロック

データ

○クリア

（プリセット）

○7473の項参照

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB	*									
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D	*									
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	80								μA
	L ←	3.2								mA
J, K	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA
Preset Clear	H →	80								μA
	L ←	3.2								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H →	0.4										mA
	L ←	16										mA

7473 Dual JK-FFs with Clear

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min	15	30							21		MHz
tw	Clock	H	—	min	20	20							20		ns
		L		min	47	—									ns
	Clear	L		min	25	25							20		ns
t_{su}	J, K		—	min	0↑	20↓							25		ns
t_{hold}				min	0↓	0↓							0↓		ns
t_{pd}	全入力		Q, Q̄	max	40	20							32		ns
Icc	—			max	40	6							0.04		mA

参考品種
74107
74113

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*							*	
日電	μPB/D	*									
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*							*	*
TI	SN	*	*							*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
ローム	BU									*	
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	
三洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	80	80							μA
	L ←	3.2	0.8							mA
J. K	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA
Clear	H →	80	60							μA
	L ←	3.2	0.8							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H →	0.4	0.4							4		mA
	L ←	16	8							4		mA

7474

Dual D-FFs with Preset and Clear

7474，74LS74，74S74

○7473の項参照

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min	15	25	34		100	75	105	100	21		MHz
tw	Clock	H	—	min	30	25	14.5		4	6	4	5	20		ns
		L		min	37		14.5		5	7.3	5.5	5			ns
	Preset Clear	L		min	30	25	15		4	7	4	5	20		ns
t_{su}	D		—	min	20↑	25↑	15↑		3↑	3↑	4.5	3	25↑		ns
t_{hold}				min	5↑	5↑	0↑		1↑	2↑	0↑	0	0↑		ns
t_{pd}	Clock		Q, $\bar{Q}$	max	40	40	18		9.2	9	9	10.5	44		ns
	Preset Clear			max	40	40	15		10.5	13.5	10.5	13.5	58		ns
Icc	—			max	30	8	4		16	50	16	0.04	0.04		mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		T		
富士通	MB	*	*	*		*				*	
日立	HD	*	*	*			*		*	*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M	*	*	*			*	*		*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	*
日電	μPB/D	*					*			*	
RAY			*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*			*	*		*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	*
ローム	BU									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	80	20	20		20	100	20		μA
	L ←	3.2	0.4	0.2		0.6	4	0.5		mA
D	H →	40	20	20		20	50	20		μA
	L ←	1.6	0.4	0.2		0.6	2	0.5		mA
Preset	H →	80	40	40		20	100	40		μA
	L ←	1.6	0.8	0.4		1.8	4	1.8		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, $\bar{Q}$	H →	0.4	0.4	0.4		1	1	2	24	4		mA
	L ←	16	8	8		20	20	20	24	4		mA
Clear	H →	120	40	40		20	150	40				μA
	L ←	3.2	0.8	0.4		1.8	6	1.8				mA

7475 4-Bit Latches

項目	入力	出力		max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
tw	Enable	—		min	20	20							20		ns
t_{su}	Data	—		min	20	20							25		ns
t_{pd}	Data	Q	L → H	max	30	27							32		ns
			H → L	max	25	17							32		ns
	Data	$\bar{Q}$	L → H	max	40	20							28		ns
			H → L	max	15	15							28		ns
	Enable	Q	L → H	max	30	27							36		ns
			H → L	max	15	25							36		ns
	Enable	$\bar{Q}$	L → H	max	30	30							31		ns
			H → L	max	15	15							31		ns
Icc	全入力"L"	全出力"H"		max	53	12							0.04		mA

○Enable がHの期間中データつつぬけ
○Enable がLの期間中データホールド

参考品種
74375
7477

Enableが立ち下がる直前のデータをホールドするので立ち下がる直前にデータを変化させてはいけない。
その期間を t_{su} とする。

ラッチ機能図

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*							*	
日電	μPB/D	*									
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*							*	*
TI	SN	*	*							*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
D	H →	80	20							μA
	L ←	3.2	0.4							mA
G	H →	160	80							μA
	L ←	6.4	1.6							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4	0.4							4		μA
	L ←	16	8							4		mA

7476

Dual JK-FFs with Preset and Clear

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min	15	30							21		MHz
tw	Clock	H		min	20	20							20		ns
		L		min	47	—									ns
	Preset Clear	L		min	25	25							20		ns
t_{su}	J, K		—	min	0↑	20↓							25		ns
t_{hold}				min	0↓	0↓							0↓		ns
t_{pd}	全入力		Q, Q̄	max	40	20							41		ns
Icc	—			max	40	6							0.04		mA

○マスタスレーブ型(7476)
クロック
データ
○ネガティブ リーディングエッジトリガ (74LS76)
クロック
データ
t_{su} t_{hold}
○クリア
(プリセット)
N, LS共通
○7473の項参照

7476

74LS76

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*		*				*	
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*							*	*
日電	μPB/D	*									
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*							*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	
三洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	80	80							μA
	L ←	3.2	0.8							mA
J, K	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA
Preset Clear	H →	80	60							μA
	L ←	3.2	0.8							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H →	0.4	0.4							4		mA
	L ←	16	8							4		mA

7477　4-Bit Latches

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
tw	G	—	min	20	20									ns
t_{su}	D	—	min	20	20									ns
t_{pd}	Data D	L → H	max	30	19									ns
		H → L	max	25	17									ns
	Enable G	L → H	max	30	18									ns
		H → L	max	15	18									ns
Icc	全入力"L"	全出力"H"	max	53	13									mA

○7475のQ出力を省いたタイプ

○動作については7475参照

参考品種
7475
74375

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB		*	*							
日　立	HD		*							*	
松　下	DN/MN									*	
三　菱	M										
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM		*							*	
日　電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*								
TI	SN		*							*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M									*	
沖	MSM		*							*	
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
D	H →	80	20							μA
	L ←	3.2	0.4							mA
G	H →	160	80							μA
	L ←	6.4	1.6							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

7478

Dual JK-FFs with Preset and Clear (common clear/common clock)

項目	入力		出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min		30									ns
tw	Clock	H	—	min		20									ns
	Preset Clear	L		min		25									ns
t_{su}	J, K		—	min		20↓									ns
t_{hold}				min		0↓									ns
t_{pd}	全入力		Q, Q̄	max		20									ns
Icc	—			max		6									mA

○リーディング エッジトリガ(NEG)
○クロックおよびリセット端子が共通

○クロック

データ

○クリア
（プリセット）

○7473の項参照

参考品種
74114

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD		*							*	
松下	DN/MN		*								
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N		*								
TI	SN		*							*	
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →		160							μA
	L ←		1.6							mA
J, K	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA
Preset	H →		60							μA
	L ←		0.8							mA

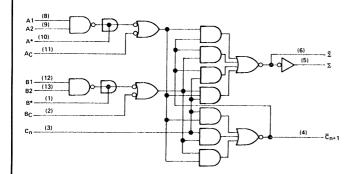
出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA
Clear	H →		120									μA
	L ←		1.6									mA

7480 Gated Full Adders

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	C_n	$\overline{C_n+1}$	max	17										ns
	A_C	Σ	max	80										ns
	B_C	$\overline{C_n+1}$	max	55										ns
I_{CC}	—		max	35										mA

$A = \overline{A_C} + \overline{A^*} + A_1 \cdot A_2$

$B = \overline{B_C} + \overline{B^*} + B_1 \cdot B_2$

$\overline{A^*}$と$\overline{B^*}$を入力として使うときは，A_1，A_2，B_1，B_2はLにしておく．

入力			出力		
C_n	B	A	$\overline{C_{n+1}}$	$\overline{\Sigma}$	Σ
L	L	L	H	H	L
L	L	H	H	L	H
L	H	L	H	L	H
L	H	H	L	H	L
H	L	L	H	L	H
H	L	H	L	H	L
H	H	L	L	H	L
H	H	H	L	L	H

A，Bの各入力はDTLになっている

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB	*									
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM										
日電	μPB/D	*									
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
その他	H →	15								μA
	L ←	1.6								mA
A, B	H ←	1.1								μA
	L ←	2.6								mA
C_n	H →	200								μA
	L ←	8								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Σ, $\overline{\Sigma}$	H →	0.4										mA
	L ←	16										mA
C_{n+1}	H →	0.2										mA
	L ←	8										mA
A, B	H →	0.12										mA
	L ←	4.8										mA

7481　16-Bit RAM (Open Collector)

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
tw	W0, W1	—	min	20										ns
tsu	Address	—	min	0										ns
tsr	W0, W1	S0, S1	max	(30)										ns
tpd	X1〜X4 Y1〜Y4	S0 L → H or	max	19										ns
		S1 H → L	max	20										ns
Icc	全入力"L"	—	max	65										mA

参考品種
7484

○使用法は7489参照

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Write	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA
Address	H →	400								μA
	L ←	11								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
S0 (S1)	H →	—										mA
	L ←	40										mA

7482 2-Bit Full Adders

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	C_0	Σ_1	max	40										ns
	C_0	Σ_2	max	42										ns
	B_2	Σ_2	max	40										ns
	C_0	C_2 L → H	max	(19)										ns
	C_0	C_2 H → L	max	(27)										ns
	—		max	58										mA

○C_0、A_1、B_1 はＬＳＢの入力

○B_2、A_2 はＭＳＢの入力

○Σ_1 はＬＳＢの出力

○Σ_2 はＭＳＢの出力

○C_2 はΣ_2 より上の桁へのキャリ

○キャリは内部を直列でぬけている

演算　ＭＳＢ　ＬＳＢ

	MSB	LSB
		C_0
	A_2	A_1
+)	A_2	B_1
C_2	Σ_2	Σ_1
キャリ	部分和	

参考品種
74LS183

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A_1, B_1, C_0	H →	160								μA
	L ←	6.4								mA
A_2, B_2	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Σ_1, Σ_2	H →	0.4										mA
	L ←	16										mA
C_2	H →	0.2										mA
	L ←	8										mA

7483 4-Bit Binary Full Adders

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	C_0	Σ_4	max	21	24									ns
	A_i, B_i	Σ_4	max	24	24									ns
	C_0	C_4	max	(16)	22									ns
	A_i, B_i	C_4	max	(16)	17									ns
I_{CC}	全入力H		max	110	34									mA
	B入力L	—	max/typ*	56*	34									mA

7483A, 74LS83A

参考品種
74283
74583

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*								
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*	*								
日電	μPB/D	*									
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*					
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A_1, A_3, B_1, B_3, C_0	H →	40	80							μA
	L ←	1.6	1.44							mA
A_2, A_4, B_2, B_4	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Σ_1, Σ_2, Σ_3, Σ_4	H →	0.8	0.4									mA
	L ←	16	8									mA
C_4	H →	0.4	0.4									mA
	L ←	8	8									mA

7483　4-Bit Binary Full Adders

INPUT				OUTPUT					
				WHEN C0 = L / WHEN C2 = L			WHEN C0 = H / WHEN C2 = H		
A1 / A3	B1 / B3	A2 / A4	B2 / B4	Σ1 / Σ3	Σ2 / Σ4	C2 / C4	Σ1 / Σ3	Σ2 / Σ4	C2 / C4
L	L	L	L	L	L	L	H	L	L
H	L	L	L	H	L	L	L	H	L
L	H	L	L	H	L	L	L	H	L
H	H	L	L	L	H	L	H	H	L
L	L	H	L	L	H	L	H	H	L
H	L	H	L	H	H	L	L	L	H
L	H	H	L	H	H	L	L	L	H
H	H	H	L	L	L	H	H	L	H
L	L	L	H	L	H	L	H	H	L
H	L	L	H	H	H	L	L	L	H
L	H	L	H	H	H	L	L	L	H
H	H	L	H	L	L	H	H	L	H
L	L	H	H	L	L	H	H	L	H
H	L	H	H	H	L	H	L	H	H
L	H	H	H	H	L	H	L	H	H
H	H	H	H	L	H	H	H	H	H

演算

MSB　　　　LSB

$$
\begin{array}{rccccc}
 & & & & & C_0 \\
 & & A_4 & A_3 & A_2 & A_1 \\
+) & & B_4 & B_3 & B_2 & B_1 \\
\hline
 & C_4 & \Sigma_4 & \Sigma_3 & \Sigma_2 & \Sigma_1
\end{array}
$$

C_4：キャリ　$\Sigma_4\ \Sigma_3\ \Sigma_2\ \Sigma_1$：部分和

○7483Aは内部にキャリルックアヘッド回路がある。74LS83は直列キャリなので⅓～¼程度のスピードになる。

	8ビット	16ビット
7483A	23nS	43nS
74LS83	89nS	165nS
74LS83A	25nS	45nS

7484 16-Bit RAM (Open Collector)

○7481のW₁およびW₀が2入力NANDになったタイプ

$W_0(W_1)$が"H"になると$S_0(S_1)$は"L"になる。

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
tw	W₀, W₁	—	min	20										ns
tsu	Address	—	min	0										ns
tpd	X₁～X₄	S₀ L→H or S₁ H→L	max	20										ns
	Y₁～Y₄		max	20										ns
Icc	全入力"L"	—	max	60										mA

参考品種
7481

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D	*									
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Write	H ↔	40								μA
	L ←	1.6								mA
Address	H →	400								μA
	L ←	11								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
S₀ (S₁)	H →	—										mA
	L ←	40										mA

シフトレジスタの解説

◎シフトレジスタの全機能はワクで囲んだ矢印の記号および表で示してあります.

i)　bit数……矢印右側数字

ii)　右シフト機能……右方向矢印

iii)　左シフト機能……左方向矢印

iv)　並列出力……縦方向矢印（上半分）
出力が3stateならば矢印の上に示してあります.

v)　並列入力……縦方向矢印（下半分）
実線の場合はクロック同期，点線の場合は非同期です.
非同期のなかにはリセットとプリセットが独立しているタイプと一動作でデータセットができるタイプとがあります.

vi)　データホールド機能……矢印中央の小丸
○はクロック同期でホールド，つまり出力が入力に帰還されているタイプ.
●はクロックをインヒビットするタイプです．クロックとインヒビットの入力がORになっているので，インヒビットをON-OFFするとクロックが入ったのと同じことになります.
いずれにしてもレジスタですから何もしなければホールドしているのはいうまでもありません.

vii)　クロック
ネガティブタイプかポジティブタイプかは表のなかに波形で示してあります.

viii)　クリア
74323はクロック同期クリア，他は非同期です.
正論理か負論理かは表に示してあります.

◎例として74199を示します.

右図から
○ライトシフト（8 bit）
○パラレルインプット可能（クロック同期）
○パラレルアウトプットあり
○クロックインヒビット端子あり
○シリアルインプットはJK̄モード（7473の項参照）
が読みとれます.

7485 4-Bit Magnitude Comparator

項 目	入 力	出 力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	A=B, L→H	max	35	45				18			50		ns
		A=B, H→L	max	30	45				16.5			50		ns
	A=B A>B A<B	A=B	max	20	26				10.5			37		ns
Icc	—		max	88	20				11.5			0.08		mA

参考品種
8200

FUNCTION TABLES

COMPARING INPUTS				CASCADING INPUTS			OUTPUTS		
A3, B3	A2, B2	A1, B1	A0, B0	A > B	A < B	A = B	A > B	A < B	A = B
A3 > B3	X	X	X	X	X	X	H	L	L
A3 < B3	X	X	X	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 > B2	X	X	X	X	X	H	L	L
A3 = B3	A2 < B2	X	X	X	X	X	L	H	L
A3 = B2	A2 = B2	A1 > B1	X	X	X	X	H	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 < B1	X	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 > B0	X	X	X	H	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 < B0	X	X	X	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	H	L	L	H	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	L	H	L	L	H	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	X	X	H	L	L	H
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	H	H	L	L	L	L
A3 = B3	A2 = B2	A1 = B1	A0 = B0	L	L	L	H	H	L

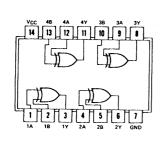
入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A>B A<B	H →	40	20				50			μA
	L ←	1.6	0.4				2			mA
他	H →	120	60				150			μA
	L ←	4.8	1.2				6			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4	0.4				1			4		mA
	L ←	16	8				20			4		mA

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*					
富士通	MB	*	*	*						*	
日 立	HD	*	*							*	
松 下	DN/MN		*							*	*
三 菱	M	*	*				*			*	
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*							*	
日 電	μPB/D	*								*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*				*			*	
東 芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	
三 洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

○バイナリだけでなく，BCDも同じように判定できる．

○74C85は74L85と同じで，他とはピン接，ロジック共異なるので注意(74HC85は74LS85等と同じ)

7486 Quad 2 Input EX-OR

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	L, L → H	L → H	max	23	23	17		6.5	10.5			30		ns
	L, H → L	H → L	max	17	17	12		6.5	10			30		ns
	H, H → L	L → H	max	30	30	17		8	10.5			30		ns
	H, L → H	H → L	max	22	22	10		7.5	10			30		ns
I_{CC}	—	Open	max	50	10	5.9		28	75			0.02		mA

$\bigcirc Y = A \oplus B = \overline{A}B + A\overline{B}$

参考品種
74386
74136

応用例

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		*		
富士通	MB	*	*	*						*	
日立	HD	*	*				*			*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN	*	*			*				*	
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	
日電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*			*			*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M									*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

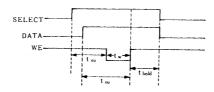
入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →	40	40	20		20	50			μA
	L ←	1.6	0.6	0.1		0.6	2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	0.8	0.4	0.4		1	1			4		mA
	L ←	16	8	8		20	20			4		mA

7489　64-Bit RAM (O. C.)

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Enable	$S_1 \sim S_4$	max	50										ns
	Select		max	60										ns
t_{sr}	Write	Output	max	70										ns
tw	Write	—	min	40										ns
t_{su}	Data		min	40										ns
	Select		min	0										ns
t_{hold}	Data		min	5										ns
	Select		min	5										ns
Icc	—		max	105										mA

○16Word×4Bit RAM

○くわしくは「メモリIC規格表」参照

Memory Enable	Write Enable	動作
L	L	書き込み
L	H	読み出し (反転出力)
H	L	$D_0 = \overline{D_1}$
H	H	出力 "H"

類似品種

ナンバー / 出力	74LS189	74LS289	74LS219	74LS319
論理	反転		非反転	
回路	3S	OC	3S	OC

ピン接続は7489と同じ．ただし，"Read"以外のモードでは出力"OFF"または"Z"

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB	*									
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日電	μPB/D	*									
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*				*				
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.04										mA
	L ←	.16										mA

7489 64-Bit RAM (O. C.)

7490 Decade Counter

○非同期2進＋5進カウンタ(BCD)
○非同期プリセット9
○非同期クリア

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Input A	—	min	32	32									MHz
	Input B	—	min	16	16									MHz
tw	Input A	—	min	15	15									ns
	Input B	—	min	30	30									ns
	R, R9	—	min	15	15									ns
t_{rec}	R0, R9	—	min	25↓	25↓									ns
t_{pd}	Input A	QA	max	18	18									ns
	Input B	QD	max	35	35									ns
	R0, R9	QA～QD	max	40	40									ns
Icc	全入力L	全出力L	max	42	15							0.08		mA

参考品種
74290
74490
74390

入力					出力		動作
R0	R9	CK A	CK B	パルス数	QA	QB QC QD	
L	L	QAに対するCK	QB～QDに対するCK	0	L	L L L	カウント
				1	H	H L L	
				2	L	L H L	
				3		H H L	
				4		L L H	
				5		L L L	
L	H	×	×	—	H	L L H	プリセット9
H	×	×	×	—	L	L L L	クリア

$R_0 = R_{0(1)} \cdot R_{0(2)}$

$R_9 = R_{9(1)} \cdot R_{9(2)}$

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*								
日電	μPB/D	*									
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
InputA	H →	80	40							μA
	L ←	3.2	2.4							mA
InputB	H →	120	80							μA
	L ←	4.8/	3.2							mA
R0 R9	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

Asynchronous counter

○非同期カウンタは，前段のFFの出力をCKに入れます．(Ripple clock)

例として図１に7490の一部を示します．この場合，Q_Aのドライブ能力はCK_2の分だけ減少するわけですが，Q_AにかぎりCK_2の分を上のせしてあります．つまり，Q_AにCK_2を接続しないときには10を越えるファンアウトがあるということです．これは90系，290系，196系のすべてに当てはまります．

○ 7490のように内部で分離しているカウンタを，分周器として使用する場合，図２のようにQ_Dを入力Aに接続すると，Q_Aのデューティ（１周期に対するHの期間の割合）は50%となります．ただし入力Bは入力Aに比べて遅いので注意．

○非同期カウンタのプリセットは，ラッチ回路（7475等）と同じ動作なので多段に接続するとレーシングを起してしまい，シフトレジスタのような使用法はできません（図３）．シフトしたい場合は図４のように多相にします．

○各動作の優先順位は，クリア，プリセット，クロック，の順になっています．ただし7490，74290，74490についてはプリセット９．クリア，クロックとなります．

○ t_{su}, t_{hold}はFFと同じなので7473の項参照　t_{rec}(Count recover time)はロード（データセット）が解除された後，カウントが可能になるまでの時間．

図１ 7490のドライブ能力

図２

図３

図４

7491 8-Bit Shift Register

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		min	10	10									MHz
tw			min	25	25									ns
t_{su}	Serial Input	—	min	25↑	25↑									ns
t_{hold}			min	0↑	0↑									ns
t_{pd}	Clock	Q	max	40	40									ns
Icc	全入力L	Open	max	58	20									mA

参考品種
74164

CK	動作
⊓↑	右シフト

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB		*	*						*	
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN										
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D	*									
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*									
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

7492 Divide by Twelve Counter

○非同期 2進+6進カウンタ(12進)
○非同期クリア
○使用法については7490の項参照

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Input A	—	min	32	32									MHz
	Input B	—	min	16	16									MHz
tw	Input A	—	min	15	15									ns
	Input B	—	min	30	30									ns
	R_0	—	min	15	15									ns
t_{rec}	R_0	—	min	25↓	25↓									ns
t_{pd}	Input A	Q_A	max	18	18									ns
	Input B	Q_D	max	35	35									ns
	R_0	Q_A~Q_D	max	40	40									ns
Icc	全入力L	全出力L	max	39	15							0.08		mA

動　作　状　態

入力				出力		動作
R0	CK A	CK B	パルス数	Q_A	$Q_BQ_CQ_D$	
L	Q_Aに対するCK	Q_B〜Q_Dに対するCK	0	L	L L L	カウント
			1	H	H L L	
			2	L	L H L	
			3		L L H	
			4		H L H	
			5		L H H	
			6		L L L	
H	×	×	—	L	L L L	クリア

Ro=Ro(1)・Ro(2)

参考品種
8288

社名	記号	N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*								
日電	μPB/D	*									
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS		単位
InputA	H →	80	40							μA
	L ←	3.2	2.4							mA
InputB	H →	120	80							μA
	L ←	4.8	3.2							mA
R_0	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

7493　　4-Bit Binary Counter

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Input A	—	min	32	32									MHz
	Input B	—	min	16	16									MHz
tw	Input A	—	min	15	15									ns
	Input B	—	min	30	30									ns
	R_0	—	min	15	15									ns
t_{rec}	R_0	—	min	25↓	25↓									ns
t_{pd}	Input A	Q_A	max	18	18									ns
	Input B	Q_D	max	51	51									ns
	R_0	Q_A～Q_D	max	40	40									ns
Icc	全入力L	全出力L	max	39	15							0.08		mA

○非同期 2進＋8進カウンタ(16進)
○非同期クリア
○使用法については7490の項参照

動　作　状　態

入力				出力		動作
R_0	CK			QA	△ QBQCQD	
	A	B	パルス数			
L	QAに対するCK	QB～QDに対するCK	0	L	L L L	カウント
			1	H	H L L	
			2	L	L H L	
			3		H H L	
			4		L L H	
			5		H L H	
			6		L H H	
			7		H H H	
			8		L L L	
⊓	×	×	—	L	L L L	クリア

$R_0 = R_{0(1)} \cdot R_{0(2)}$

参考品種
74293
74393

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*								
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*								
日電	μPB/D	*									
RAY			*								
RCA	CD										
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
InputA InputB	H →	80	40							μA
	L ←	3.2	2.4							mA
R_0	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

7494 4-Bit Shift Register

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	10										MHz
tw	Clock	—	min	35										ns
tw	PS, CLR	—	min	30										ns
t_{su}	Serial Input	—	min	35↑										ns
t_{hold}	Serial Input	—	min	0↑										ns
t_{pd}	Clock	Q	max	40										ns
t_{pd}	Preset	Q	max	35										ns
t_{pd}	Clear	Q	max	40										ns
Icc	—	Open	max	58										mA

入力				動作
Clear	PE1	PE2	CK	
L	L	L	↓	右シフト
L	H pulse	L	X	プリセットP1
L	L	H pulse	X	プリセットP2
H pulse	L	L	X	クリア

プリセットする前にはクリアすることが必要

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
プリセット	H →	160								μA
プリセット	L ←	6.4								mA
他	H →	40								μA
他	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q Output	H →	0.4										mA
Q Output	L ←	16										mA

7495 4-Bit Shift Register

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25	25					100				MHz
tw			min	20	25					5				ns
t_{su}	全Data -Input	—	min	15↓	20↓					2↓				ns
t_{hold}			min	0↓	10↓					3↓				ns
t_{enable}	Mode control	—	min	15↓	20↓					12↓				ns
t_{inhibt}			min	5↑	20↑					2.5↑				ns
t_{pd}	Data	Q	max	32	32					10				ns
Icc	Data=L	Open	max	63	21					39				mA

入力			動作
Mode cont	C 1	K 2	
L	⎍	X	右シフト
H	X	⎍	ロード

t inhibitはモードが変化してからどちらかのCKを上げてはいけない期間.
この間にCKが立ち上がるとCKが1パルス入ったことになり1bitシフト

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*								
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*						*			
日電	μPB/D	*									
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*					*			
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	40	40					20		μA
	L ←	1.6	0.8					0.5		mA
Mode	H →	80	20					20		μA
	L ←	3.2	0.4					1		mA
Sereal Input	H →	40	20					20		μA
	L ←	1.6	0.4					0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4					2				mA
	L ←	16	8					20				mA

7496 5-Bit Shift Register

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	—	—	min	10	10									MHz
tw	Clock	—	min	35	20									ns
	他		min	30	30									ns
t_{su}	Serial Input	—	min	30↑	30↑									ns
t_{hold}			min	0↑	0↑									ns
t_{pd}	Clock	Q	max	40	40									ns
	Preset		max	35	35									ns
	Clear		max	55	55									ns
Icc	CLR＝L	Open	max	79	20									mA

入力			動作
Clear	PS Enable	CK	
H	L	↑	右シフト
H	H pulse	X	データプリセット
L pulse	L	X	クリア

プリセットの前にはクリアすることが必要

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*	*				*				
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
沖	MSM										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Enable	H →	200	20							μA
	L ←	8	0.4							mA
他	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

7497 6-Bit Synchronous Binary Rate Multipliers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Clock	Y	max	39										ns
		Z	max	26										ns
	他		max	36										ns
f_{max}	—		min	25										MHz
Icc	—	出力H	typ	58										mA
	—	出力L	max	120										mA

A～F入力（FがMSB）をMとすると，出力がクロックfより，

$$f_{OUT}=\frac{M}{64}f$$

と分周できる(0≦M≦63)

参考品種
74167

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	80								μA
	L ←	3.2								mA
他	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全	H →	0.4										mA
	L ←	16										mA

74100

8-Bit Latches

○7477を2回路入れたタイプ

○動作については7475参照

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
tw	Enable	—	min	20										ns
t_{su}	Data	—	min	20										ns
t_{hold}	Data	—	min	5										ns
t_{pd}	D	Q	max	30										ns
	G	Q	max	30										ns
Icc	"L"	Open	max	106										mA

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
D	H →	80								μA
	L ←	3.2								mA
G	H →	320								μA
	L ←	12.8								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4										mA
	L ←	16										mA

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日 立	HD										
松 下	DN/MN										
三 菱	M										
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

74104

AND-gated JK ($\bar{J}$K)-FFs with Preset and Clear

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min	15										MHz
tw	Clock	H	—	min	30										ns
		L		min	35										ns
	Preset Clear	L		min	20										ns
t_{su}	J, K		—	min	35↑										ns
	J, $\bar{K}$			min	—										ns
$t_{release}$	J, K		—	max	10↑										ns
	J, $\bar{K}$			max	—										ns
t_{pd}	Clock		Q, Q̄	max	30										ns
	Preset Clear			max	35										ns
Icc	—			max	28										mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	60								μA
	L ←	1.6								mA
J, K J, $\bar{K}$	H →	60								μA
	L ←	1.6								mA
J, K	H →	120								μA
	L ←	3.2								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H →	1.2										mA
	L ←	16										mA
Preset Clear	H →	160										μA
	L ←	4.32										mA

74105

AND-gated JK ($J\bar{K}$)-FFs with Preset and Clear

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min	30										MHz
tw	Clock	H	—	min	18										ns
		L		min	15										ns
	Preset Clear	L		min	25										ns
t_{su}	J, K		—	min	15↑										ns
	J, K			min	17↑										ns
$t_{release}$	J, K		—	max	1↑										ns
	J, K̄			max	4↑										ns
t_{pd}	Clock		Q, Q̄	max	30										ns
	Preset Clear			max	35										ns
Icc	—			max	33										mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	60								μA
	L ←	1.6								mA
J, K J, K̄	H →	60								μA
	L ←	1.6								mA
J, K	H →	120								μA
	L ←	3.2								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H →	1.2										mA
	L ←	16										mA
Preset Clear	H →	160										μA
	L ←	4.32										mA

74107

Dual JK-FFs with Clear

項目	入力		出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min	15	30							21		MHz
tw	Clock	H	—	min	20	20							20		ns
		L		min	47	—									ns
	Clear	L		min	25	25							20		ns
t_{su}	J, K		—	min	0↑	20↓							25		ns
t_{hold}				min	0↓	0↓							0↓		ns
t_{pd}	全入力		Q, Q̄	max	40	20							39		ns
I_{CC}	—			max	40	6							0.04		mA

○7473のピンレイアウトを変えたタイプ
（7473参照）
○74107はマスタスレーブ型
74LS107はネガティブリーディングエッジトリガ

74107

74LS107

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB	*	*	*		*				*	
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*							*	
日電	μPB/D	*								*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*							*	*
TI	SN	*	*							*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	80	80							μA
	L ←	3.2	0.8							mA
J, K	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA
Clear	H →	80	60							μA
	L ←	3.2	0.8							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H →	0.4	0.4							4		mA
	L ←	16	8							4		mA

ＦＦについて

図１，および表１はJK FFのブロック図および真理値表です．以下，動作について説明します．

i) **Q, $\overline{Q}$**

出力です。Qと$\overline{Q}$は後述の特別な場合*を除いて，互いに反対のレベルを出力します．すなわちQ＝Hならば$\overline{Q}$＝L，Q＝Lならば$\overline{Q}$＝H

ii) **PR, CLR（厳密にはそれぞれ$\overline{PR}$, $\overline{CLR}$）**

①PR(プリセット)にLを加えるとQ＝Hとなります．

②CLR(クリア)にLを加えると$\overline{Q}$＝Hとなります．

これらの期間中はクロックの入力を無視し，解除(Hにする)した後もその状態を保持します．

③PR, CLRを同時にLにすると、①，②が同時に起こります（すなわちQ，$\overline{Q}$共にHとなる） ただし一方を先に解除すれば①または②に従い，当然反対側の出力はLになります．同時に解除した場合は，Q，$\overline{Q}$のうちどちらがHになかは不定です（素子のバラつきや，負荷の大小によって決定される）．

iii) **J, K**

PR, CLRが共にHのときにクロックを入れると，JKの入力状態により，表１のようにQ，$\overline{Q}$が出力されます（J$\overline{K}$-FF, D-FFはそれぞれ図2，図3のようになっていると考えればよい）．

iv) **CK**

クロック入力です．三角の記号は，クロックの立ち上がりの瞬間にのみ動作するという意味です（カウンタ，シフトレジスタにも共通）．真理値表では波形に矢印を付けてあります．

ICによっては，CKに小丸のついているのもありますが，これは図４のように考えます（すなわちクロックの立ち下がりで動作）．前者をポジティブ・エッジ・ゴーイング型(POS)

後者をネガティブ・エッジ・ゴーイング型(NEG)とします．

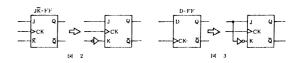
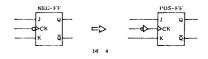
真　理　値　表

PR	CLR	CK	J	K	Q	$\overline{Q}$
L	H	×	×	×	H	L
H	L	×	×	×	L	H
L	L	×	×	×	H*	H*
H	H	⎍	L	L	無変化	
H	H	⎍	H	L	H	L
H	H	⎍	L	H	L	H
H	H	⎍	H	H	反　転	

表　1

図　1

図　2　　図　3

図　4

t_{su} および t_{hold} について

ＦＦがデータを読み込むのに要する時間はゼロではないので，読み込む時期の前後のしばらくの間，データを固定しておく必要があります．前部をInput setup time（t_{su}）後部をInput hold time（t_{hold}）と呼びます．後ろにある矢印はクロックの立ち上がりまたは立ち下がりを表わします．

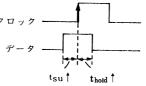
データ読み込み時期について

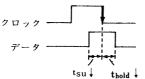
ＦＦはデータ読み込みの時期により以下のように分類されます．それぞれについて波形で説明します．

（クロックの太線の部分がデータを読み込む時で，矢印は出力の変化する時，また，データの波形の山の部分は，データの固定すべき期間で，データの論理レベルではありません．）

ｉ）リーディング・エッジトリガ型

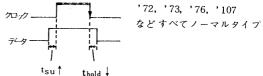
これはデータを読み込むと同時に出力するタイプで，クロックの動作により，さらに２種類に分かれます．

(1)POSタイプ

'70, '74, 'LS74
'109, 'LS109など

(2)NEGタイプ

'LS73, 'LS76, 'LS107,
'LS112, 'S112, 'LS113,
'S113, 'LS114, 'S114
などすべてLSおよびSタイプ

ii）マスタスレーブ型

このタイプはクロックがＨの間データを読み込みっぱなしなので，その間にデータを変化させると誤動作をすることがあります．それは，Ｑ＝Ｈの時，ＫからＨを（Ｑ＝Ｌの時はＪからＨを）読み込み，ホールドしてしまい，あとは入力をどう変化させても無視するからです．このことを利用した特殊な用法としてＪＫを共にＬにしておき，クロックがＨの間に出力をＨにしたいほうの入力を一瞬だけＨにすればクロックが落ちた時にそれを出力します．

'72, '73, '76, '107
などすべてノーマルタイプ

iii）マスタスレーブ・データロックアウト型

マスタスレーブを変型してデータを一瞬しか読み込まないタイプ

'110, '111など

74109 Dual JK̄-FFs with Preset and Clear

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min	25	25	34		90	75	105	50	21		MHz
tw	Clock	H	—	min	20	25	14.5		4	7	4	5.5	20		ns
		L		min	20	—	14.5		5	6.5	5.5	5.5			ns
	Preset Clear	L		min	20	25	15		4	6	4	5.5	20		ns
t_{su}	J, K		—	min	10↑	20↑	15↑		3↑	6↑	5.5↑	4.5	25		ns
t_{hold}				min	6↑	5↑	0↑		1↑	0↑	0↑	0	5		ns
t_{pd}	Clock		Q, Q̄	max	35	40	18		9.2	35	9	10.5	44		ns
	Preset			max	25	40	15		10.5	24	10.5	13.5	58		ns
	Clear			max	28	40	15		10.5	24	10.5	13.5	58		ns
Icc	—			max	30	8	4		17	52	17	0.04	0.04		mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		T		
富士通	MB		*	*							
日立	HD		*	*						*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M		*	*						*	
MOT	MC/SN		*	*		*	*			*	
NS	DM/MM	*	*	*				*		*	*
日電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD							T		*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*	*				*		*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
シャープ	LR									*	*
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	80	20	20		20	100			μA
	L ←	3.2	0.4	0.2		0.6	4			mA
J, K̄	H →	40	20	20		20	50			μA
	L ←	1.6	0.4	0.2		0.6	2			mA
Preset	H →	80	40	40		20	100			μA
	L ←	3.2	0.8	0.4		1.8	4			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H →	0.8	0.4	0.4		1	1	2	24	4		mA
	L ←	16	8	8		20	20	20	24	4		mA
Clear	H →	160	40	40		20	200					μA
	L ←	4.8	0.8	0.4		1.8	8					mA

74110 AND-gated JK-FFs with Preset and Clear

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		–	min	20										MHz
tw	Clock	H	–	min	25										ns
		L		min	25										ns
	Preset Clear	L		min	25										ns
t_{su}	J, K		–	min	20↑										ns
t_{hold}				min	5↓										ns
t_{pd}	Clock		Q, Q̄	max	13										ns
	Preset Clear			max	25										ns
Icc	–			max	34										mA

○マスタースレーブデータロックアウト

○クロック

データ

○クリア（プリセット）

○マスターＦＦは変型６NAND型と等価なのでクロックの立ち上がりでデータを読み込み，スレーブＦＦは一般のマスタースレーブと同じなのでクロックの立ち下がりで出力

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA
J, K	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA
Preset Clear	H →	160								μA
	L ←	3.2								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

74111

Dual JK-FFs with Preset and Clear

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min	20										MHz
tw	Clock	H	—	min	25										ns
		L		min	25										ns
	Preset Clear	L		min	25										ns
t_{su}	J, K		—	min	0↑										ns
t_{hold}				min	30↑										ns
t_{pd}	Clock		Q, $\bar{Q}$	max	30										ns
	Preset Clear			max	31										ns
Icc	—			max	41										mA

○マスタスレーブ　データロックアウト型

○クロック

データ

$\left(\begin{array}{ll}25nS < t_w < 30nS の時 & t_{hold} = t_w \\ t_w > 30nS \quad の時 & t_{hold} = 30nS\end{array}\right)$

○クリア（プリセット）

○マスタスレーブの入力をクロックの立ち上がり微分で制御するタイプ

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	120								μA
	L ←	4.8								mA
J, K	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA
Preset Clear	H →	80								μA
	L ←	3.2								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, $\bar{Q}$	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

74112

Dual JK-FFs with Preset and Clear

項目	入力		出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min		30	30		100	80	175		21		MHz
tw	Clock	H	—	min		20	16.5		5	6	—		20		ns
		L		min		—	16.5		5	6.5	—				ns
	Preset Clear	L		min		25	10		5	8	—		20		ns
t_{su}	J, K		—	min		20↓	22↓		3↓	3↓	—		25		ns
t_{hold}				min		0↓	0↓		0↓	0↓	—		0↓		ns
t_{pd}	Clock		Q, Q̄	max		20	19		7.7	7	4		32		ns
	Preset Clear			max		20	18		7.7	7	4		39		ns
Icc	—			max		6	4.5		19	50	38		0.04		mA

参考品種
74LS76

○ネガティブリーディングエッジトリガ
○動作は74LS76と同じ

○クロック

データ

○クリア
（プリセット）

74LS112，74S112

○7473の項参照

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*	*				
富士通	MB		*	*		*				*	
日　立	HD		*				*			*	
松　下	DN/MN		*	*						*	
三　菱	M		*	*			*			*	
MOT	MC/SN		*			*				*	
NS	DM/MM		*	*			*	*		*	*
日　電	μPB/D						*			*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*	*			*	*
TI	SN		*	*			*	*		*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
シャープ	LR									*	
沖	MSM		*							*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
三　洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →		80	20		20	100	100		μA
	L ←		0.8	0.2		2.4	4	5		mA
J, K	H →		20	20		20	50	20		μA
	L ←		0.4	0.2		0.6	1.6	1		mA
Preset Clear	H →		60	40		20	100	100		μA
	L ←		0.8	0.4		3	7	5.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H →		0.4	0.4		1	1	2		4		mA
	L ←		8	8		20	20	20		4		mA

74113 Dual JK-FFs with Preset

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min		30	30		100	80	175		21		MHz
tw	Clock	H	—	min		20	16.5		5	6	—		20		ns
		L		min		—	16.5		5	6.5	—				ns
	Preset	L		min		25	10		5	8	—		20		ns
t_{su}	J, K		—	min		20↓	22		3↓	3↓	—		25		ns
t_{hold}				min		0↓	0↓		0↓	0↓	—		0		ns
t_{pd}	Preset Clear		Q, Q̄	max		20	16		7.7	7	4		41		ns
	Clock			max		20	19		7.7	7	4		32		ns
Icc	—			max		6	4.5		19	50	38		0.04		mA

参考品種
74LS73
74LS107

JK-FF は上下がシンメトリなので J を K と，Q を Q̄ と，PR を CLR とそれぞれ入れ替えて使用可能．したがって 74LS73，74LS107 のピンレイアウトを変えたタイプと考えてよい．

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*	*				
富士通	MB		*	*		*				*	
日立	HD		*				*			*	
松下	DN/MN		*	*							
三菱	M		*	*			*			*	
MOT	MC/SN		*			*				*	
NS	DM/MM		*	*			*	*		*	
日電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*	*				
TI	SN		*	*			*	*		*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM		*							*	
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →		80	20		20	100	100		μA
	L ←		0.8	0.2		2.4	4	5		mA
J, K	H →		20	20		20	50	20		μA
	L ←		0.4	0.2		0.6	1.6	1		mA
Preset	H →		60	40		20	100	100		μA
	L ←		0.8	0.4		3	7	5.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H →		0.4	0.4		1	1	2		4		mA
	L ←		8	8		20	20	20		4		mA

74114

Dual JK-FFs with Preset and Clear (common clear, common clock)

項目	入力		出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min		30	30		100	80	175				MHz
tw	Clock	H	—	min		20	16.5		5	6	—				ns
		L		min		—	16.5		5	6.5	—				ns
	Preset Clear	L		min		25	10		5	8	—				ns
t_{su}	J, K		—	min		20↓	22↓		3↓	3↓	—				ns
t_{hold}				min		0↓	0↓		0↓	0↓	—				ns
t_{pd}	Preset Clear		Q, Q̄	max		20	18		7.7	7	4				ns
	Clock			max		20	19		7.7	7	4				ns
Icc	—			max		6	4.5		19	50	38				mA

VCC CK 2K 2J 2PR 2Q 2Q̄
14 13 12 11 10 9 8
PR J Q CK K Q̄ CLR
1 2 3 4 5 6 7
CLR 1K 1J 1PR 1Q 1Q̄ GND

参考品種
7478

○7478のピンレイアウトを変えたタイプ

○クロック

データ

t_{su} t_{hold}

○クリア
（プリセット

5(9) Q
4(10) PRESET
K 2(12)
Q̄ 6(8)
CLEAR 1
J 3(11)
CLOCK 13
TO OTHER F-F

74LS114，74S114

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*	*				
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD		*	*			*			*	
松下	DN/MN		*	*							
三菱	M		*	*			*			*	
MOT	MC/SN		*			*					
NS	DM/MM		*	*			*	*			
日電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*	*				
TI	SN		*	*			*	*		*	
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
沖	MSM		*								
JRC	NJU									*	
三洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →		160	20		20	200	—		μA
	L ←		1.6	0.2		2.4	8	10.5		mA
J, K	H →		20	20		20	50	—		μA
	L ←		0.4	0.2		0.6	1.6	1		mA
Preset	H →		60	40		20	100	—		μA
	L ←		0.8	0.4		3	7	5.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H →		0.4	0.4		1	1	2				mA
	L ←		8	8		20	20	20				mA
Clear	H →		120	40		20	200	—				μA
	L ←		1.6	0.4		3	14	11.5				mA

74116 Dual 4-Bit Latches with Clear

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
tw	Enable(G)	—	min	18										ns
	Clear	—	min	18										ns
t_{su}	D	Q	min	14										ns
	Clear		min	8										ns
t_{relese}	Data	—	max	2										ns
t_{hold}	Data	—	min	8										ns
t_{pd}	Enable	Q	max	30										ns
	Date		max	18										ns
	Clear		max	22										ns
Icc	全入力"L"	Open	max	100										mA

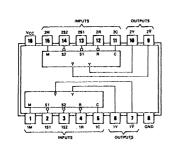
Gの立ち上がりでDATAは保持される
Gが"L"のとき，Q=DATAとなる

入力 Clear	入力 $\bar{G}$	動作
H	L	データつつぬけ
H	H	データホールド
L	X	クリア

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
G1, G2 Clear	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA
D	H →	60								μA
	L ←	2.4								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

74120 Dual Pulse Synchronizers/Drivers

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	C	Y, L→H	max	22										ns
		Y, H→L	max	25										ns
		Ȳ, L→H	max	16										ns
		Ȳ, H→L	max	13										ns
t_{su}	R入力H	—	max	90										ns
t_{hold}	M入力H	—	min	12										ns
	M入力L	—	min	0										ns
I_{CC}	M入力	—	min	20										mA

INPUTS			FUNCTION
R	S1	S2	
X	L	X	Pass Output Pulses
X	X	L	Pass Output Pulses
L	H	H	Inhibit Output Pulses
H	↓	H	Start Output Pulses
H	H	↓	Start Output Pulses
↓	H	H	Stop Output Pulses
H	H	H	Continue†

社 名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										
沖	MSM		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
C	H →	80								μA
	L ←	3.2								mA
他	H →	360								μA
	L ←	2.1								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全	H →	2.4										mA
	L ←	48										mA

74121　Single Shot

○A入力、B入力ともシュミット入力

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A	Q　L→H	max	70										ns
	B	Q　L→H	max	50										ns
	A	Q̄　H→L	max	80										ns
	B	Q̄　H→L	max	65										ns
tw	$C_T=0$, $R_{INT}=V_{CC}$		max	50										ns
Duty Cycle	$R_T=2k\Omega$		max	67										%
	R_T=MAX		max	90										%
V_t	A＋	−	max	2										V
	A−	−	min	0.8										V
	B＋	−	max	2										V
	A−	−	min	0.8										V
Icc	−	QL	max	25										mA
	−	QH	max	40										mA

INPUTS A1	A2	B	OUTPUTS Q	Q̄
L	X	H	L	H
X	L	H	L	H
X	X	L	L	H
H	H	X	L	H
H	↓	H	pulse	pulse
↓	H	H	pulse	pulse
↓	↓	H	pulse	pulse
L	X	↑	pulse	pulse
X	L	↑	pulse	pulse

参考品種
74221

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東芝	TD/TC	*									
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A	H→	40								μA
	L←	1.6								mA
B	H→	80								μA
	L←	3.2								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H→	0.4										mA
	L←	16										mA

74122 Retriggerable Single Shot

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A	Q L→H	max	23	33									ns
	B	Q L→H	max	28	44									ns
	A	$\bar{Q}$ H→L	max	40	45									ns
	B	$\bar{Q}$ H→L	max	36	56									ns
	CLR	Q H→L	max	27	27									ns
	CLR	$\bar{Q}$ L→H	max	40	45									ns
tw	$C_T=0$, $R_T=5k$		max	65	200									ns
Icc	—		max	28	17									mA

VCC 14, Rext/Cext 13, NC 12, Cext 11, NC 10, Rint 9, Q 8

A1 1, A2 2, B1 3, B2 4, CLR 5, $\bar{Q}$ 6, GND 7

$t_w=0.32R_T\cdot C_T\ (1+\frac{0.7}{R_T})$ 74122

$t_w=0.45R_T\cdot C_T$ 74LS122

RETRIGGER PULSE

B INPUT

t_w+t_{PLH}

OUTPUTQ

t_w

OUTPUT WITHOUT CLEAR

OUTPUT PULSE CONTROL USING RETRIGGER PULSE

B INPUT

CLEAR

OUTPUT WITHOUT CLEAR

OUTPUT Q

OUTPUT PULSE CONTROL USING CLEAR INPUT

Vcc, R_T, C_T, C_{ex}, R_{ex}/C_{ex}

5kΩ < R_T < 50kΩ 74122

5kΩ < R_T < 260kΩ 74LS122

〔74122でC_T>1000pF以上またはクリアを使用する時のみDi必要
その時，$t_w=0.28R_T/C_T\ (1+\frac{0.7}{R_T})$〕

参考品種
74121
9600
74422

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB		*								
日立	HD		*								
松下	DN/MN										
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA
CLR	H →	80	20							μA
	L ←	3.2	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, $\bar{Q}$	H →	0.8	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

74123

Dual Retriggerable Single Shot

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A	Q　L → H	max	23	33									ns
	B	Q　L → H	max	28	44									ns
	A	Q̄　H → L	max	40	45									ns
	B	Q̄　H → L	max	36	56									ns
	A	Q　H → L	max	27	27									ns
	B	Q̄　L → H	max	40	45									ns
tw	G＝0，R_T＝5 kΩ		max	65	200									ns
Icc	—		max	66	20							0.08		mA

74122が2個入っているもの

INPUTS			OUTPUTS	
CLEAR	A	B	Q	Q̄
L	X	X	L	H
X	H	X	L	H
X	X	L	L	H
H	L	↑	⎍	⊔
H	↓	H	⎍	⊔
↑	L	H	⎍	⊔

参考品種
74423
74221
9602

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB	*	*								
日 立	HD	*	*							*	
松 下	DN/MN		*							*	*
三 菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*							*	
日 電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*							*	*
TI	SN	*	*							*	
東 芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA
CLR	H →	80	20							μA
	L ←	3.2	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H →	0.8	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

74124　　Dual VCO

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	FC＝4 V,　RC＝1 V		min		20				60					MHz
	FC＝1 V,　RC＝5 V		min		11				25					MHz
f_{min}	C_{ext} max		min		1				1					Hz
t_{pd}	EN	Y	typ		30				70					ns
I_{CC}	EN＝H		max		50				150					mA

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日 立	HD										
松 下	DN/MN										
三 菱	M		*								
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*				*				
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
EN	H →		20				50			μA
	L ←		0.4				2			mA
FC	5 V		50				10			μA
	1 V		10				1			μA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		1.2				1					mA
	L ←		24				20					mA

74125　　　　Quad 3 State Bus Buffers

○ C入力がHのときYは ハイインピーダンス

○ C入力がLのときY＝A

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	13	15									ns
		H → L	max	18	18									ns
		Z → H	max	17	20									ns
		Z → L	max	25	25									ns
		H → Z	max	(8)	(20)									ns
		L → Z	max	(12)	(20)									ns
Icc	A入力L, C入力H	—	max	54	20							0.08		mA

参考品種
74425

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*	*						T	*	*
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN		*							*	*
NS	DM/MM	*	*							*	
日電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*					
TI	SN	*	*							*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	
三洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	5.2	2.6									mA
	L ←	16	24									mA
	Z←L	40	20									μA
	Z→H	40	20									μA

74126 Quad 3 State Bus Buffers

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	13	15							25		ns
		H → L	max	18	18							25		ns
		Z → H	max	18	25							31		ns
		Z → L	max	25	35							31		ns
		H → Z	max	(16)	(25)							31		ns
		L → Z	max	(18)	(25)							31		ns
Icc	A, C入力H	—	max	62	22							0.08		mA

○ C入力がLのときYはハイインピーダンス

○ C入力がHのときY＝A

74LS126

74126

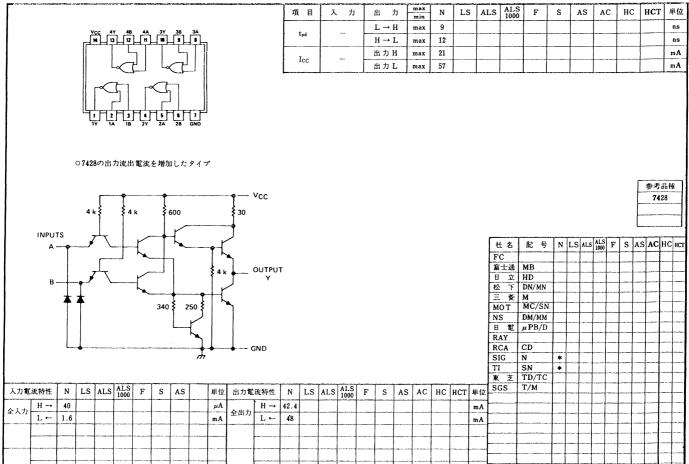
○同一バスラインに128本まで接続可

参考品種
74426

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*							
日　立	HD	*	*							*	*
松　下	DN/MN		*	*						*	
三　菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN		*							*	*
NS	DM/MM	*	*							*	
日　電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*					
TI	SN	*	*							*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*	*						*	
沖	MSM									*	
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	5.2	2.6							6		mA
	L ←	16	24							6		mA
	Z→L	40	20									μA
	Z←H	40	20									μA

74128　Quad 2 Input NOR Line Driver (50Ω)

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	9										ns
		H → L	max	12										ns
I_{CC}	—	出力 H	max	21										mA
		出力 L	max	57										mA

○7428の出力流出電流を増加したタイプ

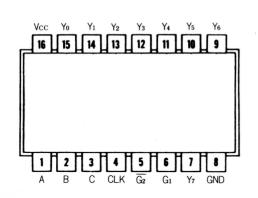
参考品種
7428

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	42.4										mA
	L ←	48										mA

74131　3 to 8 Line Decoder with Address Latches

○74137(アドレスラッチ)をエッジトリガーに変えたタイプ

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	CLK	—	min			50				—				MHz
tw			min			10				—				ns
t_{su}	A～C	—	min			10↑				—				ns
t_{hold}			min			0↑				—				ns
t_{pd}	CLK	Y	max			25				5.4				ns
	G1		max			20				6.2				ns
	$\overline{G2}$		max			15				5.4				ns
Icc	Vcc=5.5V		max			11				16				mA

参考品種
74137
74138

G1	$\overline{G2}$	CLK	動　作
L	X	—	全出力H
X	H		
H	L		負論理デコード
—		↑	A～Cセット

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD									*	
松下	DN/MN			*							
三菱	M			*							
MOT	MC										
NS	DM/MM			*				*			
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N										
TI	SN			*				*			
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M									*	
沖	MSM									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →			20				20		μA
	L ←			0.1				0.1		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →			0.4				2				mA
	L ←			8				20				mA

74132 Quad 2 Input NAND Schmitt Triggers

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	22	22				10.5			32		ns
		H → L	max	22	22				13			32		ns
V_T	—	+	typ	1.7	1.6				1.77			2.7		V
		−	typ	0.9	0.8				1.22			1.5		V
		$V_{T+}-V_{T-}$	min	0.4	0.4				0.2			1.2		V
I_{CC}	—	出力H	max	24	11				44			0.02		mA
		出力L	max	40	14				68			0.02		mA

74S132

74132

74LS132

参考品種
7424

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*				
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*	*						*	
日電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*				*			*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
シャープ	LR									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
ローム	BU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全	H →	40	20				50			μA
	L ←	1.2	0.4				2			mA
I_T	+ ←	0.43	0.14				0.9			mA
	− ←	0.56	0.18				1.1			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	0.8	0.4				1			4		mA
	L ←	16	8				20			4		mA

74133

13 Input NAND

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		15	11			6			42		ns
		H → L	max		25	25			7			42		ns
I_{CC}	—	出力H	max		0.5	0.34			5			0.02		mA
		出力L	max		1.1	0.8			10			0.02		mA

○ $Y = \overline{A \cdot B \cdot C \cdot D \cdot E \cdot F \cdot G \cdot H \cdot I \cdot J \cdot K \cdot L \cdot M}$

74S133

参考品種
7430

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*				*				
富士通	MB										
日立	HD						*			*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M		*	*			*			*	
MOT	MC/SN		*							*	
NS	DM/MM			*			*			*	
日電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N						*				
TI	SN		*	*			*			*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20			50			μA
	L ←		0.4	0.1			2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →		0.4	0.4			1			4		mA
	L ←		8	8			20			4		mA

74134　　12 Input 3 State NAND

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max						6					ns
		H → L	max						7.5					ns
		Z → H	max						19.5					ns
		Z → L	max						21					ns
		H → Z	max						8.5					ns
		L → Z	max						14					ns
I_{CC}	H	X	max						16					mA
	H	High Z	max						25					mA

○ OCがHのときは，Yはハイインピーダンス

○ OCがLのときは，正論理で

$$Y = \overline{ABCDEFGHIJKL}$$

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC							*				
富士通	MB										
日　立	HD						*				
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM						*				
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N						*				
TI	SN						*				
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全	H →						50			μA
	L ←						2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →						6.5					mA
	L ←						20					mA
	Z→L						50					μA
	Z←H						50					μA

74135

Quad 2 Input Ex-OR/NOR

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	H/L → L/H	max						15					ns
I_{CC}	—		max						99					mA

$Y = (A \oplus B) \oplus C = A\overline{B}\,\overline{C} + \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}\,\overline{B}C + ABC$

○ CがLのときは Ex-OR

○ CがHのときは Ex-NOR

参考品種
7486
7483

入力			出力
C	B	A	Y
L	L	L	L
L	L	H	H
L	H	L	H
L	H	H	L
H	L	L	H
H	L	H	L
H	H	L	L
H	H	H	H

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC							*				
富士通	MB										
日立	HD						*				
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM						*				
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N						*				
TI	SN						*				
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B, C	H →						50			μA
	L ←						2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →						1					mA
	L ←						20					mA

74136　Quad 2 Input O.C. Ex-OR

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	L, L→H	L→H	max	18	30	50			12.5					ns
	L, H→L	H→L	max	50	30	15			12					ns
	H, H→L	L→H	max	22	30	12			12.5					ns
	H, L→H	H→L	max	55	30	50			12					ns
Icc	H→L	Open	max	50	10	5.9			75					mA

$Y = A \oplus B = \bar{A}B + A\bar{B}$

○7486のオープンコレクタ型

○データAとデータBの一致検出
(A=H, SW=ONまたは
A=L, SW=OFFで一致)
○AND-tieでAND回路が節約
○74LS266参照
○7486参照

参考品種
7486
74266

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*	*							
三菱	M		*								
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM		*	*			*	*			
日電	μPB/D										
RAY		*	*								
RCA	CD										
SIG	N		*								
TI	SN	*	*	*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H→	40	20	20	20		50			μA
	L←	1.6	0.6	0.1	0.1		2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H→	0.25	0.1	0.1			0.25					mA
	L←	16	8	8			20					mA

74137　　3 to 8 Decoder (with Address Latches)

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B, C	$Y_0 \sim Y_7$	max		38	20			20	7.1		60		ns
	G1		max		27	17			12	6.2		49		ns
	$\overline{G2}$		max		27	15			12	5.4		49		ns
	$\overline{GL}$		max		38	22			20	5.4		63		ns
I_{CC}	全入力L	—	max		18	11			95	16		0.08		mA
tw	$\overline{GL}$	—	min		—	10			7	—		20		ns
t_{su}	A, B, C	—	min		—	10			6.5	—		25		ns
t_{hold}	A, B, C	—	min		—	5			0	—		13		ns

25LS2536はエッジトリガだが，これはレベルなので単なるデコーダ的に使用可能

参考品種
25LS2536
74138

G1	$\overline{G2}$	$\overline{GL}$	動　作
X	H	—	全出力H
L	X	—	全出力H
H	L	L	負論理デコード
X	X	H	ラッチ

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC							*				
富士通	MB										
日立	HD									*	*
松下	DN/MN			*						*	*
三菱	M		*	*						*	
MOT	MC/SN		*							*	
NS	DM/MM			*				*		*	
日電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N										
TI	SN		*	*				*		*	*
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M									*	
三洋	LC									△	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Enable	H →		20	20			50	—		μA
	L ←		0.4	0.1			2	0.05		mA
A, B, C	H →		20	20			50	—		μA
	L ←		0.2	0.1			2	0.05		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4	0.4			1	2		4		mA
	L ←		8	8			20	20		4		mA

74138

3 to 8 Demultiplexer

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Enable	Y_0～Y_7、	max		38	17		9	11	5.8	16.5	44	43	ns
	Select		max		41	22		9	12	6.1	15.0	50	50	ns
I_{CC}	G1＝H G2＝L	出力 Open	max		10	10		20	74	13	0.08	0.08	0.08	mA

○セレクト入力で選んだ出力を，イネーブル入力がG1＝HかつG2A＝G2B＝Lにしたときのみ L にする．

○イネーブルが他の状態のときは出力すべてH

INPUTS					OUTPUTS							
ENABLE		SELECT										
G1	G2*	C	B	A	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
X	H	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
L	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H
H	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H
H	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
H	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H
H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H
H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L

*G2 = G2A + G2B

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*	*		T		
富士通	MB		*	*		*				*	
日立	HD		*				*			*	*
松下	DN/MN		*	*						*	*
三菱	M		*	*			*	*	*	*	*
MOT	MC/SN		*	*		*				*	*
NS	DM/MM		*	*			*	*		*	*
日電	μPB/D									*	*
RAY			*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*	*			*	*
TI	SN		*	*			*	*		*	*
東芝	TD/TC		*							*	*
SGS	T/M		*							*	*
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
ITL							*				
シャープ	LR									*	*
ローム	BU									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20		20	50	—		μA
	L ←		0.36	0.1		0.6	2	—		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4	0.4		1	1	2	24	4	4	mA
	L ←		8	8		20	20	20	24	4	4	mA

74139　Dual 2 to 4 Demultiplexers

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Enable	$Y_0 \sim Y_3$	max		32	8		8	10	5.5	15.0	44		ns
	Select		max		38	10		9	12	6	14.5	55		ns
I_{CC}	G=L	出力 Open	max		11	4.5		20	90	13	0.08	0.08		mA

INPUTS			OUTPUTS			
ENABLE	SELECT					
G	B	A	Y0	Y1	Y2	Y3
H	X	X	H	H	H	H
L	L	L	L	H	H	H
L	L	H	H	L	H	H
L	H	L	H	H	L	H
L	H	H	H	H	H	L

○セレクト入力で選んだ出力をイネーブルがLの時，Lにする

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*	*		T		
富士通	MB		*	*		*				*	
日立	HD		*				*			*	
松下	DN/MN		*	*						*	*
三菱	M		*						*	*	*
MOT	MC/SN		*	*		*				*	
NS	DM/MM		*				*			*	*
日電	μPB/D									*	*
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*	*			*	*
TI	SN		*	*			*	*		*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
AMD	Am		*				*				
沖	MSM									*	
シャープ	LR									*	*
ローム	BU									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20		20	50	20		μA
	L ←		0.36	0.1		0.6	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4	0.4		1	1	2	24	4		mA
	L ←		8	8		20	20	20	24	4		mA

74140　Dual 4-Input NAND Line Driver (50Ω)

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max						6.5					ns
		H → L	max						6.5					ns
Icc	—	出力 H	max						18					mA
		出力 L	max						44					mA

社 名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC							*				
富士通	MB										
日　立	HD						*				
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM						*				
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N						*				
TI	SN						*				
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →						100			μA
	L ←						4			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →						40					mA
	L ←						60					mA

74141　BCD to decimal Decoder/Driver

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
V_{OH}	—		min	60										V
I_{CC}	全入力L	全出力 Open	max	25										mA

○オープンコレクタ出力

○ニキシ管駆動用IC

○冗長性があるので，０サプレスの場合，入力を10以上にしてしまえば，すべての出力はOFFになる．しかしニキシの場合は，出力に60Ｖ以上かかるのでクランプする必要がある．

出力回路

参考品種
7441

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D	*									
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA
B, C, D	H →	80								μA
	L ←	3.0								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.05										mA
	L ←	7										mA

74142 BCD Counter/Latch/Decimal/Decoder/Driver

項目	入力		出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		–	min	20										MHz
tw	Clock	H	–	min	15										ns
		L		min	35										ns
	Clear			min	25										ns
	Strobe			min	20										ns
t_{su}	Clear		–	min	15↑										ns
t_{strobe}	Strobe		–	min	45↑										ns
t_{pd}	Clock		$\overline{Q}_D$	max	55										ns
	Clear			max	45										ns
V_{OH}	–		0～9	min	60										V
I_{CC}	–		全出力 Open	max	102										mA

○非同期カウンタ／ラッチ／ニキシードライバ
○$\overline{Q}_D$以外はオープンコレクタ出力（ニキシー駆動用）
○下の桁の$\overline{Q}_D$をCKに接続する

入力			動作
Clear	CK	Strobe	
H	⊔	–	カウント
L	X	–	クリア
–	–	L	データセット
–	–	H	データホールド

TYPICAL OF OUTPUTS 0 THRU 9

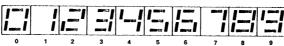
社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
$\overline{Q}_D$	H →	0.4										mA
	L ←	8										mA
0～9	H →	—										
	L ←	7										mA

74143　BCD Counter/Latch/7 segment Decoder/Driver

○同期式カウンタ，ラッチ，日の字形デコーダ，ドライバ
○小数点用ドライバ付き
○74143はセグメント出力が電流制限されるのでLEDなどを外付け抵抗なしで接続できる

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min	12										MHz
tw	Clock	H	—	min	25										ns
		L		min	55										ns
	Clear			min	25										ns
t_{su}	Enable		—	min	30↑										ns
t_{rec}	Clear		—	min	60↑										ns
t_{pd}	Enable T		Ripple Carry	max	35										ns
	Clock			max	45										ns
			$Q_A \sim Q_D$	max	60										ns
	Clear			max	90										ns
V_{OH}	—		a〜dp	min	7										V
Icc	—		全出力 Open	max	93										mA

a b c d e f g dp

TYPICAL OF ALL OUTPUTS EXCEPT BI/RBO

VCC　OUTPUT　20 Ω NOM

入力 Clear	CK	Enable P̄	Enable T̄	Latch Strobe	出力 Ripple Carry	動作
H	↑	L	L	—	—	カウント
L	X	X	X	—	—	クリア
—	—	—	—	L	—	データセット
—	—	—	—	H	—	データホールド
H	L	X	L	—	カウンタの内容が9の時 L	

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Enable T	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA
RBO	H →	500								μA
	L ←	2.4								mA
他全入力	H →	20								μA
	L ←	0.8								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Ripple Carry	H →	0.56										mA
	L ←	11.2										mA
$Q_A \sim Q_D$	H →	0.24										mA
	L ←	4.8										mA
RBO	H →	0.12										mA
	L ←	4.8										mA
d〜g	L ←	15										mA
dp	L ←	7										mA

74144 BCD Counter/Latch/7 segment Decoder/Driver

○同期式カウンタ，ラッチ，日の字形デコーダ，ドライバ
○小数点用ドライバ付き

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min	12										MHz
tw	Clock	H	—	min	25										ns
		L		min	55										ns
	Clear			min	25										ns
t_{su}	Enable		—	min	30↑										ns
t_{rec}	Clear		—	min	60↑										ns
t_{pd}	Enable		Ripple Carry	max	35										ns
	Clock			max	45										ns
			Q_A～Q_D	max	60										ns
	Clear			max	90										ns
V_{OH}	—		a～dp	min	15										V
Icc	—		全出力 Open	max	93										mA

入力					出力	動作
Clear	CK	Enable P̄	Enable T̄	Latch Strobe	Ripple Carry	
H	⊔⊓	L	L	—	—	カウント
⊔	X	X	X	—	—	クリア
—	—	—	—	L	—	データセット
—	—	—	—	H	—	データホールド
H	⊔ L	X	L	—	カウンタの内容が9の時 ⊔ L	

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Enable T	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA
RBO	H →	500								μA
	L ←	2.4								mA
他全入力	H →	20								μA
	L ←	0.8								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Ripple Carry	H →	0.56										mA
	L ←	11.2										mA
Q_A～Q_D	H →	0.24										mA
	L ←	4.8										mA
RBO	H →	0.12										mA
	L ←	4.8										mA
d～g	L ←	25										mA
dp	L ←	25										mA

74143, 74144　BCD Counter/Latch/7 segment Decoder/Driver

74145　O. C. BCD to Decimal Decoder/Driver

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—		max	50	50									ns
V_{OH}	—		max	15	15									V
I_{CC}	全入力L	Open	max	70	13									mA

参考品種
7445

○7442のオープンコレクタ・バッファタイプ
○入力に加えた2進コードで選ばれた出力がLになる
○出力端子の最大流入電流80mA
○出力端子の最大耐圧 15V（7445は30V）

NO.	D	C	B	A	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	INPUTS				OUTPUTS									
0	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
1	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
2	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
3	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
4	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
5	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
6	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
7	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
8	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
9	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
INVALID	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB	*	*								
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY		*									
RCA	CD										
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
三洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25	0.25									mA
	0.5V L ←	20	24									mA
	3.0V L ←	80	80									mA

74147　10 to 4 Priority Encoder

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	任意		max	19	33							55		ns
Icc	—		max	70	20							0.08		mA

○decimal-to-binary encoder

7442と逆の動作をする．ただし上位優先なので，たとえば2および5を同時入力した場合は5を出力する．

○入出力とも負論理なので，Lを入力し出力は2進コードを反転出力する

INPUTS									OUTPUTS			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	D	C	B	A
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
X	X	X	X	X	X	X	X	L	L	H	H	L
X	X	X	X	X	X	X	L	H	L	H	H	H
X	X	X	X	X	X	L	H	H	H	L	L	L
X	X	X	X	X	L	H	H	H	H	L	L	H
X	X	X	X	L	H	H	H	H	H	L	H	L
X	X	X	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
X	X	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L
X	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*								*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN		*							*	
NS	DM/MM	*								*	
日電	μPB/D	*								*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N	*								*	*
TI	SN	*	*							*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4							4		mA
	L ←	16	8							4		mA

74148 (TIM9907) 8 to 3 Priority Encoder

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	0～7	A_0～A_2	max	19	36			12						ns
		EO	max	25	40			8.5						ns
		GS	max	30	55			10						ns
	EI	A_0～A_2	max	15	25			9.5						ns
		EO	max	30	35			12						ns
		GS	max	15	36			8.5						ns
Icc	—		max	60	20			35						mA

使用法については74348（3 state タイプ）の項を参照

参考品種
74348

INPUTS									OUTPUTS				
EI	0	1	2	3	4	5	6	7	A2	A1	A0	GS	EO
H	X	X	X	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H
L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
L	X	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L	L	H
L	X	X	X	X	X	X	L	H	L	L	H	L	H
L	X	X	X	X	X	L	H	H	L	H	L	L	H
L	X	X	X	X	L	H	H	H	L	H	H	L	H
L	X	X	X	L	H	H	H	H	H	L	L	L	H
L	X	X	L	H	H	H	H	H	H	L	H	L	H
L	X	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	H
L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*				*					
富士通	MB		*	*						*	
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN		*			*					
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D	*								*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N	*				*					
TI	SN	*	*							*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*								
MMI	SN						*				
三洋	LC									*	
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
0	H →	40	20			20				μA
	L ←	1.6	0.4			0.6				mA
1～7	H →	80	40			20				μA
	L ←	3.2	0.8			0.6				mA
EI	H →	80	20			20				μA
	L ←	3.2	0.4			0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4			1						mA
	L ←	16	8			20						mA

74150　　16 to 1 Data Selector

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	W	max	20										ns
	Select		max	35										ns
	Strobe		max	30										ns
Icc	全入力H	—	max	68										mA

INPUTS					OUTPUT
SELECT				STROBE	W
D	C	B	A	S	
X	X	X	X	H	H
L	L	L	L	L	$\overline{E0}$
L	L	L	H	L	$\overline{E1}$
L	L	H	L	L	$\overline{E2}$
L	L	H	H	L	$\overline{E3}$
L	H	L	L	L	$\overline{E4}$
L	H	L	H	L	$\overline{E5}$
L	H	H	L	L	$\overline{E6}$
L	H	H	H	L	$\overline{E7}$
H	L	L	L	L	$\overline{E8}$
H	L	L	H	L	$\overline{E9}$
H	L	H	L	L	$\overline{E10}$
H	L	H	H	L	$\overline{E11}$
H	H	L	L	L	$\overline{E12}$
H	H	L	H	L	$\overline{E13}$
H	H	H	L	L	$\overline{E14}$
H	H	H	H	L	$\overline{E15}$

○E_0～E_{15}に加えた16のデータのうちの1つを，セレクト入力に加えた2進コードにより選び論理反転して出力する

○ストローブをHにすることにより他の入力に無関係に出力をHにする

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日　立	HD	*									
松　下	DN/MN										
三　菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日　電	μPB/D	*									
RAY		*									
RCA	CD									*	*
SIG	N	*									
TI	SN	*						*			
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
W	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

74151　　8 to 1 Data Selector

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	Y	max	27	32	15		11	12	11	12.5	49		ns
		W	max	14	21	15		7	7	6.5	12.5	46		ns
	Select	Y	max	28	43	24		15	18	15	15.0	63		ns
		W	max	30	32	24		9	15	12	15.0	51		ns
	Strobe	Y	max	33	42	19		13	18	14	12.0	35		ns
		W	max	23	30	23		10	13	10	12.0	32		ns
Icc	全入力H	—	max	48	10	12		21	70	30	0.08	0.08		mA

INPUTS				OUTPUTS	
SELECT			STROBE		
C	B	A	S	Y	W
X	X	X	H	L	H
L	L	L	L	D0	$\overline{D0}$
L	L	H	L	D1	$\overline{D1}$
L	H	L	L	D2	$\overline{D2}$
L	H	H	L	D3	$\overline{D3}$
H	L	L	L	D4	$\overline{D4}$
H	L	H	L	D5	$\overline{D5}$
H	H	L	L	D6	$\overline{D6}$
H	H	H	L	D7	$\overline{D7}$

○D_0～D_7に加えた８つのデータ中の１つを，セレクト入力に加えた２進コードにより選びYに出力し，Wには反転出力する

○ストローブをHにすることにより他の入力に無関係にY出力をLにW出力をHにする

参考品種
74251
74351

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		T		
富士通	MB	*	*	*		*	*			*	
日　立	HD	*	*				*			*	
松　下	DN/MN		*							*	
三　菱	M	*	*	*			*	*		*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	
日　電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N	*	*	*		*	*			*	*
TI	SN	*	*	*			*	*		*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
シャープ	LR									*	
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Select	H →	40	20	40		20	50	40		μA
	L ←	1.6	0.4	1		0.6	2	0.6		mA
他	H →	40	20	20		20	50	40		μA
	L ←	1.6	0.4	0.5		0.6	2	0.6		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	2.6		1	1	15	24	4		mA
	L ←	16	8	24		20	20	48	24	4		mA

74152　　8 to 1 Data Selector

項目		入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}		Data	W	max	14	21									ns
		Select		max	30	32									ns
Icc		全入力H	−	max	43	9									mA

○74151からストローブ入力およびY出力を省いたタイプ

○D₀〜D₇に加えた8つのデータの中の1つを、セレクト入力に加えた2進コードにより選び論理反転して出力する

FUNCTION TABLE

SELECT INPUTS C	B	A	OUTPUT W
L	L	L	$\overline{D0}$
L	L	H	$\overline{D1}$
L	H	L	$\overline{D2}$
L	H	H	$\overline{D3}$
H	L	L	$\overline{D4}$
H	L	H	$\overline{D5}$
H	H	L	$\overline{D6}$
H	H	H	$\overline{D7}$

参考品種
74151
74251
74351

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB										
日立	HD		*							*	
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*									
TI	SN	*	*							*	
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
W	H →	0.8	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

74153　Dual 4 to 1 Data Selectors

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	Y	max	23	26	15		8	6	8	17.0	35		ns
	Select		max	34	38	21		12	18	12.5	23.0	44		ns
	Strobe		max	30	32	18		10.5	15	11.5	27.0	24		ns
Icc	全入力L	—	max	60	10	14		20	70	33	0.08	0.08		mA

FUNCTION TABLE

INPUTS			OUTPUT
SELECT		STROBE	Y
B	A	G	
X	X	H	L
L	L	L	C0
L	H	L	C1
H	L	L	C2
H	H	L	C3

参考品種
74253
74352
74353

○C_0〜C_3に加えた4つのデータの1つをセレクト入力に加えた2進コードにより選び出す

○ストローブをHにすることにより他の入力に無関係に出力をLにする

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		T		
富士通	MB		*	*						*	
日立	HD	*	*				*		*	*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M	*	*	*			*			*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	
日電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*			*	*		*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →	40	20	20		20	50	40		μA
	L ←	1.6	0.36	0.1		0.6	2	1		mA
他	H →	40	20	20		20	50	20		μA
	L ←	1.6	0.36	0.1		0.6	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	0.8	0.4	2.6		1	1	15	24	4		mA
	L ←	16	8	24		20	20	48	24	4		mA

74154

4 to 16 Demultiplexer

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	G_1, G_2	0～15	max	30	30							42		ns
	A～D		max	36	36							42		ns
I_{CC}	全入力L	Open	max	56	14							0.08		mA

○A～Dに加えた2進コードで選んだ出力に

$G_1=G_2=L$の時だけLを出力する

○オープンコレクタタイプとして74159がある

（74159参照）

参考品種
74159

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日　立	HD	*	*							*	
松　下	DN/MN		*							*	*
三　菱	M	*								*	
MOT	MC/SN	*								*	
NS	DM/MM	*	*							*	
日　電	μPB/D	*								*	
RAY		*									
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*							*	*
TI	SN	*								*	
東　芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4							4		mA
	L ←	16	8							4		mA

74155　Dual 2 to 4 Demultiplexers

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Strobe Data 2C	$Y_0 \sim Y_3$	max	27	30									ns
	Data 1C		max	30	27									ns
	Select		max	32	30									ns
Icc	Activ	Open	max	40	10									mA

3-LINE-TO-8-LINE DECODER
OR 1-LINE-TO-8-LINE DEMULTIPLEXER

INPUTS				OUTPUTS							
SELECT			STROBE OR DATA	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
C†	B	A	G‡	2Y0	2Y1	2Y2	2Y3	1Y0	1Y1	1Y2	1Y3
X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H
L	H	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H
L	H	H	L	H	H	H	L	H	H	H	H
H	L	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H
H	L	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H
H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	L	H
H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	L

2-LINE-TO-4 LINE DECODER
OR 1-LINE-TO-4-LINE DEMULTIPLEXER

INPUTS				OUTPUTS			
SELECT		STROBE	DATA	1Y0	1Y1	1Y2	1Y3
B	A	1G	1C				
X	X	H	X	H	H	H	H
L	L	L	H	L	H	H	H
L	H	L	H	H	L	H	H
H	L	L	H	H	H	L	H
H	H	L	H	H	H	H	L
X	X	X	L	H	H	H	H

INPUTS				OUTPUTS			
SELECT		STROBE	DATA	2Y0	2Y1	2Y2	2Y3
B	A	2G	2C				
X	X	H	X	H	H	H	H
L	L	L	L	L	H	H	H
L	H	L	L	H	L	H	H
H	L	L	L	H	H	L	H
H	H	L	L	H	H	H	L
X	X	X	H	H	H	H	H

○セレクトにより選ばれた出力が

(1) 1C＝H　1G＝Lの時Lになる

(2) 2C＝2G＝Lの時Lになる

○セレクトは2回路共通

○1Cと2Cを接続してそれを新たにセレクトCとする.また, 1Gと2Gを接続してそれをストローブとすると 3 to 8 デマルチプレクサになる

参考品種
74156
74255

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*	*							*	*
日電	μPB/D	*	*								
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

74156 Dual 2 to 4 O.C. Demultiplexer

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Strobe Data 2C	$Y_0 \sim Y_3$	max	30	51									ns
	Data 1C		max	33	48									ns
	Select		max	34	51									ns
Icc	Activ	Open	max	40	10									mA

○74155のオープンコレクタタイプ

（74155参照）

2-LINE-TO-4-LINE DECODER OR 1-LINE-TO-4-LINE DEMULTIPLEXER

INPUTS				OUTPUTS			
SELECT		STROBE	DATA				
B	A	1G	1C	1Y0	1Y1	1Y2	1Y3
X	X	H	X	H	H	H	H
L	L	L	H	L	H	H	H
L	H	L	H	H	L	H	H
H	L	L	H	H	H	L	H
H	H	L	H	H	H	H	L
X	X	X	L	H	H	H	H

INPUTS				OUTPUTS			
SELECT		STROBE	DATA				
B	A	2G	2C	2Y0	2Y1	2Y2	2Y3
X	X	H	X	H	H	H	H
L	L	L	L	L	H	H	H
L	H	L	L	H	L	H	H
H	L	L	L	H	H	L	H
H	H	L	L	H	H	H	L
X	X	X	H	H	H	H	H

3-LINE-TO-8-LINE DECODER OR 1-LINE-TO-8-LINE DEMULTIPLEXER

INPUTS				OUTPUTS							
SELECT			STROBE OR DATA	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
C†	B	A	G‡	2Y0	2Y1	2Y2	2Y3	1Y0	1Y1	1Y2	1Y3
X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H
L	H	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H
L	H	H	L	H	H	H	L	H	H	H	H
H	L	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H
H	L	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H
H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	L	H
H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	L

参考品種
74155
74255

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*	*								
日電	μPB/D	*									
RAY		*	*								
RCA	CD										
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.25	0.1									mA
	L ←	16	8									mA

74157　　2 to 1 Data Selectors

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	Y	max	14	14	5		8	7.5		10.5	32		ns
	Select		max	27	27	6.5		15	15		15.0	32		ns
	Strobe		max	21	21	6.5		11.5	12.5		13.0	29		ns
Icc	全入力H	—	max	48	16	7.8		23	78		0.08	0.08		mA

○セレクト入力をLまたはHにすることによりそれぞれデータA，データBを選び出力する．

○ストローブをHにすることにより他の入力に無関係に出力をLにする．

FUNCTION TABLE

INPUTS		OUTPUT
Select	Strobe G	Y
X	H	L
L	L	A
H	L	B

74157

74LS157，74S157

参考品種
74257
74158
74258

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		T		
富士通	MB	*	*	*		*				*	
日立	HD	*	*				*		*	*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M	*	*	*			*	*		*	
MOT	MC		*	*		*				*	*
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	*
日電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*			*	*		*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Data	H →	40	20	20		20	50	20		μA
	L ←	1.6	0.4	0.1		0.6	2	0.5		mA
Strobe	H →	40	40	20		20	100	20		μA
	L ←	1.6	0.8	0.1		0.6	4	0.5		mA
Select	H →	40	40	20		20	100	40		μA
	L ←	1.6	0.8	0.1		0.6	4	1		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	2.6		1	1	2	24	4		mA
	L ←	16	8	24		20	20	20	24	4		mA

74158　Quad 2 to 1 Data Selectors

74LS158, 74S158

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	Y	max	14	12	5		7	6		10.5	32		ns
	Select		max	27	24	6.5		10.5	12		14.5	32		ns
	Strobe		max	21	18	6.5		9.5	12		14.0	29		ns
I_{CC}	全入力H		max	48	8	2.3		15	81		50	0.08		mA

○74157の論理反転出力タイプ.

○セレクト入力をLまたはHにすることによりそれぞれデータA，データBを選び論理反転して出力する.

○ストローブをHにすることにより他の入力に無関係に出力をHにする.

FUNCTION TABLE

INPUTS		OUTPUT
Select	Strobe G	Y
X	H	H
L	L	$\overline{A}$
H	L	$\overline{B}$

参考品種
74258
74157
74257

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*	*		T		
富士通	MB		*	*		*				*	
日　立	HD		*				*		*	*	
松　下	DN/MN		*	*						*	
三　菱	M	*	*	*			*	*		*	
MOT	MC/SN		*	*		*				*	*
NS	DM/MM		*	*			*	*		*	*
日　電	μPB/D									*	
RAY		*	*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN		*	*			*	*		*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Data	H →	40	20	20		20	50	20		μA
	L ←	1.6	0.4	0.1		0.6	2	0.5		mA
Select Strobe	H →	40	40	20		20	100	20		μA
	L ←	1.6	0.8	0.1		0.6	4	0.5		mA
Select	H →	40	40	20		20	100	40		μA
	L ←	1.6	0.8	0.1		0.6	4	1		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	2.6		1	1	2	24	4		mA
	L ←	16	8	24		20	20	20	24	4		mA

74159　　4 to 16 O.C. Demultiplexer

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	G_1　G_2	0〜15	max	36										ns
	A〜D		max	36										ns
I_{CC}	全入力L	−	max	56										mA

○74154のオープンコレクタ型
（74154参照）

INPUTS						OUTPUTS															
G1	G2	D	C	B	A	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
L	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
L	L	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
L	L	H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
L	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
L	H	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	H	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD	*									
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY		*									
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←	0.05										mA
	L ←	16										mA

74160　Synchronous Presettable BCD Counter with Clear

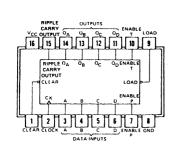
○４ビット同期式カウンタ
○同期プリセット
○非同期クリア

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25	25	30		50	70	75		21		MHz
tw	Clock	—	min	25	25	16.5		9	10	6.7		20		ns
	Clear		min	20	20	15		6	13	8		20		ns
t_{su}	Data	—	min	20↑	20↑	15↑		5↑	8↑	8↑		38		ns
	Enable		min	20↑	20↑	20↑		12	12↑	8↑		—		ns
t_{enable}	Load		min	25↑	20↑	—		11	16↑	—		34		ns
t_{hold}	Data		min	0↑	0↑	0↑		0	0↑	0↑		13		ns
t_{pd}	Enable T	Ripple Carry	max	16	14	13		8.5	10	9		49		ns
	Clock		max	35	35	26		16.5	18	12.5		54		ns
		Q_A～Q_D	max	29	27	17		11	13	13		52		ns
	Clear		max	38	28	24		13	20	13		53		ns
I_{CC}	—		max	101	32	21		50	127	53		0.08		mA

参考品種
74161
74162

動作状態

入力					出力		動作
Clear	Load	CK	Enable P	Enable T	$Q_A Q_B Q_C Q_D$	Ripple Carry	
H	H		H	H		—	カウント
H	L		X	X	$D_A D_B D_C D_D$	—	データセット
	X	X	X	X	L L L L	—	クリア
H	X	X	X	H	H L L H	H	—

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		T		
富士通	MB	*	*	*						*	
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M	*	*	*						*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	
日電	μPB/D									*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*	*				*		*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
三洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	80	40	40		20	125	20		μA
	L ←	3.2	0.8	0.2		0.6	5	0.5		mA
Enable T	H →	80	40	40		20	100	40		μA
	L ←	3.2	0.8	0.2		1.2	4	1		mA
Load	H →	40	40	40		20	75	60		μA
	L ←	1.6	0.8	0.2		1.2	3	1.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	0.4		1	1	2		4		mA
	L ←	16	8	8		20	20	20		4		mA
他全入力	H →	40	20	20		20	50	20				μA
	L ←	1.6	0.4	0.2		0.6	2	0.5				mA

74161 Synchronous Presettable Binary Counter with Clear

○４ビット同期式カウンタ
○同期プリセット
○非同期クリア

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25	25	30		90	70	75		21		MHz
t_w	Clock	—	min	25	25	16.5		5	10	6.7		20		ns
	Clear		min	20	20	15		5	13	8		20		ns
t_{su}	Data	—	min	20↑	20↑	15↑		5↑	8↑	8↑		38		ns
	Enable		min	20↑	20↑	20↑		11.5↑	12↑	8↑		—		ns
t_{enable}	Load		min	25↑	20↑	—		11.5↑	16↑	—		34		ns
t_{hold}	Data		min	0↑	0↑	0↑		2↑	0↑	0↑		13		ns
t_{pd}	Enable T	Ripple Carry	max	16	14	13		8.5	10	9		49		ns
	Clock		max	35	35	26		15	18	12.5		54		ns
		$Q_A \sim Q_D$	max	29	27	17		11	13	13		52		ns
	Clear		max	38	28	24		13	20	13		53		ns
I_{CC}	—		max	101	32	21		55	127	53		0.08		mA

参考品種
74160
74163

動作状態

入力					出力		動作
Clear	Load	CK	Enable P	Enable T	$Q_A Q_B Q_C Q_D$	Ripple Carry	
H	H		H	H		—	カウント
H	L		X	X	$D_A D_B D_C D_D$	—	データセット
L	X	X	X	X	L L L L	—	クリア
H	X	X	X	H	H H H H	H	—

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		T		
富士通	MB	*	*	*						*	
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M	*	*	*				*		*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	
日電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*	*				*		*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	80	40	40		20	125	20		μA
	L ←	3.2	0.8	0.2		0.6	5	0.5		mA
Enable T	H →	80	40	40		20	100	40		μA
	L ←	3.2	0.8	0.2		1.2	4	1		mA
Load	H →	40	40	40		20	75	60		μA
	L ←	1.6	0.8	0.2		1.2	3	1.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	0.4		1	1	2		4		mA
	L ←	16	8	8		20	20	20		4		mA
他全入力	H →	40	20	20		20	50	20				μA
	L ←	1.6	0.4	0.2		0.6	2	0.5				mA

74160, 74161

LOAD (9)
DATA A (3)
DATA B (4)
CLOCK (2)
DATA C (5)
DATA D (6)
CLEAR (1)
ENABLE P (7)
T (10)
J
CK
K
CLEAR
Q
(14) QA
(13) QB
(12) QC
(11) QD
(15) RIPPLE CARRY OUTPUT
74160
CLOCK (2)
CLEAR (1)
LOAD (9)
ENABLE P (7)
ENABLE T (10)
DATA A (3)
DATA B (4)
DATA C (5)
DATA D (6)
D
Q
CK
CLR
(15) RIPPLE CARRY OUTPUT
74LS160A

74162 Synchronous Presettable BCD Counter with Clear

○４ビット同期式カウンタ
○同期プリセット
○同期クリア

項 目	入 力	出 力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25	25	30		50	40	75		21		MHz
tw	Clock	—	min	25	25	16.5		9	10	6.7		20		ns
t_{su}	Data		min	20↑	20↑	15↑		5↑	4↑	8↑		38		ns
t_{su}	Enable		min	20↑	20↑	25↑		12↑	12↑	8↑		—		ns
t_{enable}	Load	—	min	25↑	20↑	—		10↑	14↑	—		34		ns
t_{enable}	Clear	—	min	20↑	20↑	—		11↑	14↑	—		40		ns
t_{hold}	Data		min	0↑	0↑	0↑		0↑	3↑	0↑		13		ns
t_{hold}	Load, Clear		min	0↑	0↑	0↑		0↑	0↑	0↑		—		ns
t_{pd}	Enable T	Ripple Carry	max	16	14	17		8.5	15	9		49		ns
t_{pd}	Clock	Ripple Carry	max	35	35	26		16.5	25	12.5		54		ns
t_{pd}	Clock	$Q_A \sim Q_D$	max	29	27	17		11	15	13		52		ns
t_{pd}	Clear	$Q_A \sim Q_D$	max	38	28	—		14	—	—		53		ns
Icc	—		max	101	32	21		50	160	53		0.08		mA

動 作 状 態

入力 Clear	入力 Load	入力 CK	Enable P	Enable T	出力 $Q_A Q_B Q_C Q_D$	出力 Ripple Carry	動 作
H	H	↑	H	H	——	—	カウント
H	L	↑	X	X	$D_A D_B D_C D_D$	—	データセット
L	X	↑	X	X	L L L L	—	クリア
X	X	X	X	H	H L L H	H (pulse)	——

参考品種
74160
74163

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*			T		
富士通	MB		*	*							
日 立	HD	*	*							*	
松 下	DN/MN		*	*						*	
三 菱	M	*	*	*						*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	
日 電	μPB/D									*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*	*			*	*		*	
東 芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*								
シャープ	LR									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
三 洋	LC									*	
ローム	BU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	80	40	40		20	50	20		μA
Clock	L ←	3.2	0.8	0.2		0.6	2	0.5		mA
Enable T	H →	80	40	40		20	100	40		μA
Enable T	L ←	3.2	0.8	0.2		1.2	4	1		mA
Load	H →	40	40	40		20	50	60		μA
Load	L ←	1.6	0.8	0.2		1.2	2	1.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	0.4		1	1	2		4		mA
全出力	L ←	16	8	8		20	20	20		4		mA
他全入力	H →	40	20	20		20	50	20				μA
他全入力	L ←	1.6	0.4	0.2		0.6	2	0.5				mA

74163 Synchronous Presettable Binary Counter with Clear

○ 4ビット同期式カウンタ
○同期プリセット
○同期クリア

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25	25	30		90	40	75		21		MHz
tw	Clock	—	min	25	25	16.5		5	10	6.7		20		ns
t_{su}	Data	—	min	20↑	20↑	15↑		5↑	4↑	8↑		38		ns
t_{su}	Enable	—	min	20↑	20↑	25↑		11.5↑	12↑	8↑		—		ns
t_{enable}	Load	—	min	25↑	20↑	—		11.5↑	14↑	—		34		ns
t_{enable}	Clear	—	min	20↑	20↑	—		11.5↑	14↑	—		10		ns
t_{hold}	Data	—	min	0↑	0↑	0↑		2↑	3↑	0↑		13		ns
t_{hold}	Load, Clear	—	min	0↑	0↑	0↑		2↑	0↑	0↑		—		ns
t_{pd}	Enable T	Ripple Carry	max	16	14	17		8.5	15	9		49		ns
t_{pd}	Clock	Ripple Carry	max	35	35	26		15	25	12.5		54		ns
t_{pd}	Clock	$Q_A \sim Q_D$	max	29	27	17		11	15	13		52		ns
t_{pd}	Clear	$Q_A \sim Q_D$	max	38	28	—		13	—	—		53		ns
Icc			max	101	32	21		55	160	53		0.08		mA

動作状態

入力 Clear	入力 Load	入力 CK	入力 Enable P	入力 Enable T	出力 $Q_A Q_B Q_C Q_D$	出力 Ripple Carry	動作
H	H	┐_┌	H	H	——	—	カウント
H	L	┐_┌	X	X	$D_A D_B D_C D_D$	—	データセット
L	X	┐_┌	X	X	L L L L	—	クリア
X	X	X	X	H	H H H H	H _┌┐_	——

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*			T		
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M	*	*	*				*		*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	
日電	μPB/D									*	
RAY		*	*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*	*			*	*		*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*								
シャープ	LR									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
ローム	BU									*	

参考品種
74161
74162

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	80	40	40		20	50	20		μA
Clock	L ←	3.2	0.8	0.2		0.6	2	0.5		mA
Enable T	H →	80	40	40		20	100	40		μA
Enable T	L ←	3.2	0.8	0.2		1.2	4	1		mA
Load	H →	40	40	40		20	50	60		μA
Load	L ←	1.6	0.8	0.2		1.2	2	1.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	0.4		1	1	2		4		mA
全出力	L ←	16	8	8		20	20	20		4		mA
他全入力	H →	40	20	20		20	50	20				μA
他全入力	L ←	1.6	0.4	0.2		0.6	2	0.5				mA

74LS163A

74S162

74164 8-Bit Shift Register

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25	25	60		80				21		MHz
tw	Clock, Clear		min	20	20	—		7				20		ns
t_{su}	Serial Input		min	15↑	15↑	—		7				13		ns
t_{hold}			min	5↑	5↑	0↑		1				5		ns
t_{pd}	Clear	Q	max	36	36	12		14				51		ns
	Clock		max	32	32	11		11				44		ns
Icc	—	Open	max	54	27	10		55				0.08		mA

入力 Clear	入力 CK	動作
H	↑	右シフト
L	X	クリア

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*					
富士通	MB		*	*						*	
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN		*							*	
NS	DM/MM	*	*							*	*
日電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*	*						*	
東芝	TD/TC	*								*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*								
シャープ	LR									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20		20				μA
	L ←	1.6	0.4	0.1		0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4	0.4	0.4		1				4		mA
	L ←	8	8	8		20				4		mA

74165 8-Bit Shift Register

VCC / CLOCK INHIBIT / PARALLEL INPUTS D C B A / SERIAL INPUT / OUTPUT Q_H
16 15 14 13 12 11 10 9
CLOCK INHIBIT D C B A SERIAL IN
SHIFT/ LOAD Q_H
CK E F G H $\bar{Q}_H$
1 2 3 4 5 6 7 8
SHIFT/ LOAD / CLOCK / E F G H / OUTPUT $\bar{Q}_H$ / GND
PARALLEL INPUTS

項目		入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}		Clock	—	min	20	25							21		MHz
tw		Clock	—	min	25	25							20		ns
		Shibt/Load	—	min	15	15							20		ns
t_{su}	①	CK Inhibit	—	min	30↑	30↑							25		ns
	②	Serial-input		min	20↑	20↑							25		ns
	③	Parallel-input		min	10	10							25		ns
t_{enable}		Shift/Load		min	45↑	45↑							25		ns
t_{hold}		—		min	0	0							0		ns
t_{pd}		Clock	Q	max	31	40							38		ns
		Shift/Load		max	40	35							44		ns
Icc		—	Open	max	63	36							0.08		mA

入力			動作
Shift/Load	CK	CK Inhibit	
H	↑	L	右シフト
‾_‾	X	X	データセット
H	X	H	ホールド*

＊CK＝Lの期間にCK InhibitをHにするとデータが1bitシフトしてホールドされる。
CK＝Hの期間ならばそのままホールド

PARALLEL INPUTS A B C D E F G H
SERIAL INPUT (10)
SHIFT/LOAD (1)
CLOCK (2)
CLOCK INHIBIT (15)
OUTPUT Q_H (9)
OUTPUT $\bar{Q}_H$ (7)

→ 8

t_{su}③はShift/Load端子の立ち上がりに対する値

Shift/Load

Parallel-in (A～H)

t_{su}③

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*							
日立	HD		*							*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM	*	*	*						*	
日電	μPB/D									*	
RAY		*									
RCA	CD									*	*
SIG	N	*				*				*	*
TI	SN	*	*	*						*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M									*	
シャープ	LR									*	
沖	MSM									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Shift/Load	H →	80	60	20						μA
	L ←	3.2	1.2	0.1						mA
他	H →	40	20	20						μA
	L ←	1.6	0.4	0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	0.4						4		mA
	L ←	16	8	8						4		mA

74166　8-Bit Shift Register

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25	25	60								MHz
tw	Clock, Clear		min	20	20	—								ns
t_{su}	全 Data	—	min	20↑	20↑	—								ns
t_{enable}	Shit/Load		min	30↑	30↑	—								ns
t_{hold}	—		min	0	0	—								ns
t_{pd}	Clear	Q_H	max	35	30	10								ns
	Clock		max	30	25	13								ns
I_{CC}	—	Open	max	127	32	16							0.08		mA

74165のプリセットをＣＫ同期に変え，さらにクリア動作を加えたタイプ

入力 Clear	Shift/Load	CK	CK Inhibit	動　作
H	H	↑	L	右シフト
H	L	↑	L	ロード
H	H	X	H	ホールド*
L	X	X	X	クリア

＊ＣＫ＝Ｌの期間にCK InhibitをＨにするとデータが1bitシフトしてホールドされる
ＣＫ＝Ｈの期間ならばそのままでホールド

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB		*	*							
日　立	HD		*							*	
松　下	DN/MN		*							*	*
三　菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN		*							*	
NS	DM/MM	*	*	*							
日　電	μPB/D									*	
RAY		*									
RCA	CD									*	*
SIG	N	*				*				*	*
TI	SN	*	*	*						*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	2υ	20						μA
	L ←	1.6	0.4	0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	0.4								mA
	L ←	16	8	8								mA

74167　BCD Synchronous Rate Multipliers

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Clock	Y	max	39										ns
		Z	max	26										ns
f_{max}	—		max	25										MHz
Icc	—	出力H	typ	43										mA
		出力L	max	99										mA

参考品種
7497

A～D入力（DがMSB）をHとすると，

出力がクロックfより，$f_{out}=\frac{M}{10}f$ と分周できる。

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	80								μA
	L ←	3.2								mA
他	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4										mA
	L ←	16										mA

74168 Synchronous Presettable Up/Down BCD Counter

項 目	入 力	出 力	max/min	N	LSA	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		25	30		90	40	75				MHz
tw	Clock		min		25	16.5		6	10	6.7				ns
t_{su}	Data		min		20↑	15↑		4↑	4↑	8↑				ns
	Enable		min		20↑	20↑		5↑	14↑	8↑				ns
	Load		min		25↑	15↑		11↑	6↑	8↑				ns
t_{enable}	up/down		min		30↑	15↑		16.5↑	20↑	8↑				ns
t_{hold}	Data		min		0↑	0↑		3↑	1↑	0↑				ns
	他		min		0↑	0↑		0↑	1↑	0↑				ns
t_{pd}	Clock	Q_A～Q_D	max		23	16		13	15	13				ns
		Ripple Carry	max		35	18		17	28	16.5				ns
	Enable $\bar{T}$		max		14	13		9	25	9				ns
	up/down		max		29	18		17.5	22	13				ns
Icc	—		max		34	25		75	160	63				mA

○ 4ビット同期式アップダウンカウンタ（U/D切換式）
○同期式プリセット
○クリアー端子なし
○ LS168AのブロックはLS668を参照

動 作 状 態

入力					出力		動 作
Load	U／$\bar{D}$	CK	Enable $\bar{P}$	Enable $\bar{T}$	$Q_AQ_BQ_CQ_D$	Ripple Carry	
H	H	⊔↑	L	L	—	—	カウントup
H	L	⊔↑	L	L	—	—	カウントdn
L	X	⊔↑	X	X	$D_AD_BD_CD_D$	—	データセット
X	H	X	X	L	H L L H	⊔ L	—
X	L	X	X	L	L L L L	⊔ L	—

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			*		
富士通	MB			*							
日 立	HD		*								
松 下	DN/MN			*							
三 菱	M			*							
MOT	MC/SN		*	*						*	
NS	DM/MM		*	*				*			
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*			*	*				
TI	SN		*	*			*	*			
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
AMD	Am		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →		20	20		20	50			μA
	L ←		0.4	0.2		0.6	2			mA
Load	H →		40	20		20	50			μA
	L ←		0.8	0.2		0.6	2			mA
A～D,U/D Enable P	H →		20	20		20	50			μA
	L ←		0.4	0.2		0.6	2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4	0.4		1	1	2				mA
	L ←		8	8		20	20	20				mA
Enable T	H →		20	20		20	100					μA
	L ←		0.4	0.2		1.2	4					mA

74169　Synchronous Presettable Up/Down Binary Counter

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	–	min		25	30		90	40	75				MHz
tw	Clock		min		25	16.5		6	10	6.7				ns
t_{su}	Data		min		20↑	15↑		4↑	4↑	8↑				ns
	Enable		min		20↑	20↑		5↑	14↑	8↑				ns
	Load		min		25↑	15↑		11↑	6↑	8↑				ns
t_{enable}	up/down		min		30↑	15↑		11↑	20↑	8↑				ns
t_{hold}	Data		min		0↑	0↑		3↑	1↑	0↑				ns
	他		min		0↑	0↑		0↑	1↑	0↑				ns
t_{pd}	Clock	Q_A～Q_D	max		23	16		13	15	13				ns
		Ripple Carry	max		35	18		17	28	16.5				ns
	Enable T		max		14	13		9	25	9				ns
	up/down		max		29	18		12.5	22	13				ns
Icc	–		max		34	25		75	160	63				mA

○４ビット同期式アップダウンカウンタ（U/D切換式）
○同期式プリセット
○クリアー端子なし
○LS169A のブロック図は LS669 を参照

動作状態

入力					出力		動作
Load	U／$\overline{D}$	CK	Enable $\overline{P}$	Enable $\overline{T}$	$Q_AQ_BQ_CQ_D$	Ripple Carry	
H	H	⊔	L	L	←	–	カウントup
H	L	⊔	L	L	–	–	カウントdn
L	X	⊔	X	X	$D_AD_BD_CD_D$	–	データセット
X	H	X	X	L	H H H H	⊔	–
X	L	X	X	L	L L L L	L	–

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			*		
富士通	MB			*							
日立	HD		*								
松下	DN/MN			*							
三菱	M			*							
MOT	MC/SN		*	*						*	
NS	DM/MM		*	*				*			
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*			*	*				
TI	SN		*	*			*	*			
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
AMD	Am		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock Enable P	H →		20	20		20	50	20		μA
	L ←		0.4	0.2		0.6	2	0.5		mA
Load	H →		40	20		20	50	40		μA
	L ←		0.8	0.2		0.6	2	1		mA
A～D.U/D	H →		20	20		20	50	40		μA
	L ←		0.4	0.2		0.6	2	1		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4	0.4			1	2				mA
	L ←		8	8			20	20				mA
Enable T	H →		20	20		20	100	40				μA
	L ←		0.4	0.2		1.2	4	1				mA

74168, 74169

74S168 DECADE COUNTER

74S169 BINARY COUNTER

Synchronous Counter

i)　同期式カウンタは2種に分類されます

(1) 完全同期式……190～193以外すべて
一般的な接続を図1に示します。
このタイプはクロック一周期の間にキャリーが下から上まで直列にぬける必要があるため，段数をふやすごとにカウント可能な周波数が低くなります

$$f_{count} < \frac{1}{t_{pd①} + (n-2)t_{pd②} + t_{su}}$$

ここで，$t_{pd①}$：Clock→Ripple carry(MAX)
$t_{pd②}$：EnableT→Ripple carry(MAX)
t_{su}　：Enable(MIN)
n　：接続段数(IC数)

ちなみに表中の周波数はIC単体のデータです

(2) IC単位で同期なタイプ……190～193
多段にした場合は完全な同期式とはいえません
接続を図2および図3に示します
このタイプは段数を増加してもカウント可能周波数は変わりません

ii)　160～163,168,169 のプリセットはクロック同期なのでシフトレジスタのように多段に接続した場合，ロードは1相で全段シフトします
他のICはレーシングを起こします

iii)　用語について
t_{enable}とt_{rec}は同じ意味で，クリアまたはロード解除からカウンタ本来のカウント動作にenableまたはrecoverするまでの時間です
t_{su}, t_{hold}はFFと同じように扱っていますが，一部不統一で厳密にはt_{enable}またはt_{rec}に入るべき物がt_{su}に含まれています．

図1

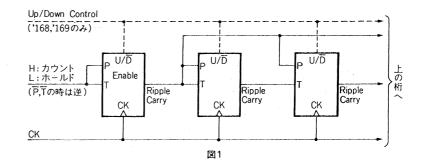
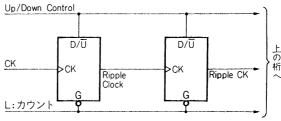



図2 190,191の接続

図3 192,193の接続

74170

4-4 Register Files (O. C.)

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_w	Write Read		min	25	25									ns
t_{su}	Data	—	min	10	10									ns
	Write		min	15	15									ns
t_{hold}	Data	—	min	15	15									ns
	Write		min	5	5									ns
t_{latch}	Data		min	25	25									ns
t_{pd}	Read Enable	Q	max	30	30									ns
	Read Select		max	40	40									ns
	Write Enable		max	45	45									ns
	Data		max	45	45									ns
Icc	—	Open	max	150	40									mA

○オープンコレクタ出力，書き込みと読み出しのアドレスが独立に指定できる．

参考品種
74670

書き込みと読み出しが同時に行なえる．

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB	*	*	*							
日　立	HD		*								
松　下	DN/MN		*								
三　菱	M	*	*								
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM	*	*								
日　電	μPB/D	*									
RAY		*	*								
RCA	CD										
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*								
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
AMD	Am		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
D, R W	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA
GR GW	H →	40	40							μA
	L ←	1.6	0.8							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.03	0.1									mA
	L ←	16	8									mA

4-4 Register Files (O. C.)

74170

74LS170

74172　16-Bit Multiple-port Register File (3-State)

○２ビット×８語のレジスタが２組ある。

○１組はＲ／Ｗのアドレスが独立しているが，もう一方は共通アドレスとなっている。

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	—		min	20										MHz
t_{pd}	Read Select	—	max	45										ns
	Clock		max	50										ns
	Enable		max	30										ns
	Disable		max	20										ns
t_{su}	—		min	45										ns
t_{hold}	—		min	0										ns
tw	—		min	25										ns
Icc	—		max	170										mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N						*				
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
GW 2W/R	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA
他	H →	40								μA
	L ←	0.8								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	5.2										mA
	L ←	16										mA

74173 4-Bit Register 3-State

項 目		入 力	出 力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}		Clock	—	min	25	30							21		MHz
tw		Clock, Clear		min	20	20							20		ns
t_{su}		Data	—	min	10↑	17↑							25		ns
t_{hold}				min	10↑	0↑							0		ns
t_{rec}		Clear		min	10↑	10↑							23		ns
t_{enable}		Data enable	—	min	17↑	17↑							25		ns
t_{hold}				min	2↑	0↑							0		ns
t_{pd}		Clock	Q	max	43	30							44		ns
		Clear		max	27	30							38		ns
	Z→X	Output control		max	30	36							38		ns
	X→Z			max	(20)	(23)							38		ns
Icc		—	Open	max	72	30							0.08		mA

入力						出 力	動 作
Clear	CK	Enable		Output control		$Q_A \sim Q_D$	
		G 1	G 2	M	N		
L		L	L	—		1D～4D	データセット
L	⌐_⌐	H	X	—		—	ホールド
		X	H				
H (pulse)	X	X	X	—		LLLL	クリア
—				H	X	Z	—
				X	H		

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	5.2	2.6							6		mA
	L ←	16	24							6		mA
	Z → L	40	20							5		μA
	Z ← H	40	20							5		μA

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB										
日 立	HD	*	*							*	
松 下	DN/MN		*							*	
三 菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*							*	
NS	DM/MM	*	*							*	
日 電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*							*	
東 芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
シャープ	LR									*	
PHIL	PC									*	*

74174　　HEX D-FFs

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25	30	50		80	75	100	100	21		MHz
tw	Clock		min	20	20	10		6	7	6	11.0	20		ns
	Clear		min	—	—	10		5	10	5	14.5	20		ns
t_{su}	Data		min	20↑	20↑	10↑		4↑	5↑	4↑	6.5↑	25		ns
t_{hold}			min	5↑	5↑	0↑		0↑	3↑	1↑	0.5↑	5		ns
t_{rec}	Clear		min	25↑	25↑	—		5↑	5↑	—	2	5		ns
t_{pd}	Clock	Q	max	35	30	17		11	17	10	11	41		ns
	Clear		max	35	35	23		15	22	14	14.5	41		ns
Icc	—		max	65	26	19		45	144	45	0.08	0.08		mA

○7474タイプ リーディングエッジトリガ（POS）

○コモンクロック，コモンクリア

参考品種
74175
74273

○7473の項参照

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		T		
富士通	MB		*	*		*	*			*	
日立	HD	*	*				*			*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M	*	*	*			*	*		*	
MOT	MC/SN	*	*			*				*	
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	
日電	μPB/D									*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*			*	*		*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20		20	50			μA
	L ←	1.6	0.4	0.1		0.6	2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	0.4		1	1	2	24	4		mA
	L ←	16	8	8		20	20	20	24	4		mA

74175

Quad D-FFs

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25	30	50		100	75	100		24		MHz
tw	Clock	—	min	20	20	10		5	7	3		20		ns
tw	Clear	—	min	—	—	10		5	10	5		20		ns
t_{su}	Data	—	min	20↑	20↑	10↑		3↑	5↑	3↑		25		ns
t_{hold}	Data	—	min	5↑	5↑	0↑		1↑	3↑	1↑		0		ns
t_{rec}	Clear	—	min	25↑	25↑	—		5↑	5↑	—		25		ns
t_{pd}	Clock	Q	max	35	30	17		8.5	17	10		38		ns
t_{pd}	Clear	Q	max	35	35	23		11.5	22	13		32		ns
Icc	—		max	45	18	14		34	96	34		0.08		mA

○7474タイプ リーディングエッジトリガ(POS)

○コモンクロック，コモンクリア

○7473の項参照

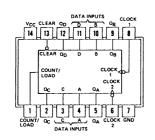
参考品種
74273
74174

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*		T		
富士通	MB		*	*		*	*			*	
日　立	HD	*	*	*			*			*	
松　下	DN/MN		*	*						*	
三　菱	M	*	*	*			*			*	
MOT	MC/SN	*	*			*				*	
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	
日　電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*			*	*		*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20		20	50			μA
全入力	L ←	1.6	0.4	0.1		0.6	2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	0.4		1	1	2		4		mA
全出力	L ←	16	8	8		20	20	20		4		mA

74176

Presettable Decad Counter

○176は10進.
○176は196の低速タイプ.
動作などについては196参照.
使用法については90の項参照.

項 目	入 力	出 力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock 1	—	min	35										MHz
	Clock 2		min	17.5										MHz
tw	Clock 1	—	min	14										ns
	Clock 2		min	28										ns
	Clear		min	20										ns
	Load		min	25										ns
t_{su}	Data	—	min	20↓										ns
t_{hold}			min	tw										ns
t_{rec}	Clear Load	—	min	25↓										ns
t_{pd}	Clock 1	Q	max	17										ns
	Clock 2	Q	max	51										ns
		Q	max	26										ns
	Clear Load	Q_A~Q_D	max	48										ns
	Data		max	46										ns
Icc	L	Open	max	48										mA

参考品種
74196
74197

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日 立	HD	*									
松 下	DN/MN										
三 菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock1	H →	80								μA
	L ←	4.8								mA
Clock2	H →	120								μA
	L ←	4.8								mA
Data Cut/Ld	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q_A~Q_D	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA
Clear	H →	80										μA
	L ←	3.2										mA

74177 Presettable Binary Counter

項 目	入 力	出 力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock 1	—	min	35										MHz
	Clock 2		min	17.5										MHz
tw	Clock 1	—	min	14										ns
	Clock 2		min	28										ns
	Clear		min	20										ns
	Load		min	25										ns
t_{su}	Data	—	min	20↓										ns
t_{hold}			min											ns
t_{rec}	Clear Load	—	min	25↓										ns
t_{pd}	Clock 1	Q_A	max	17										ns
	Clock 2	Q_C	max	51										ns
		Q_D	max	75										ns
	Clear Load	Q_A～Q_D	max	48										ns
	Data		max	46										ns
Icc	L	Open	max	48										mA

○177は16進。

○177は197の低速タイプ。

○動作などについては197参照。

○使用法については90の項参照。

参考品種
74196
74197

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日 立	HD	*									
松 下	DN/MN										
三 菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N	*									
TI	SN	*									
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock 1	H →	80								μA
	L ←	4.8								mA
Clock 2	H →	80								μA
	L ←	3.2								mA
Data Cut/Ld	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q_A～Q_D	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA
Clear	H →	80										μA
	L ←	3.2										mA

74178 4-8Bit Shift Register

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25										MHz
tw	Clock Clear		min	20										ns
t_{su}	全 Data		min	30↓										ns
t_{enable}	Shit Load	—	min	35↓										ns
t_{rec}	Clear		min	15↓										ns
t_{hold}	全入力	—	min	5↓										ns
t_{pd}	Clock	Q	max	35										ns
	Clear		max	—										ns
Icc	—		max	75										mA

入力				動作
Clear (179)	Shift	Load	CK	
H	H	X	⌐⌐	右シフト
H	L	H		ロード
H	L	L		ホールド

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

74179 4-Bit Shift Register

179は178にクリアおよび$\overline{Q}_D$端子を加えたタイプ，その他については同一

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25										MHz
tw	Clock Clear		min	20										ns
t_{su}	全 Data		min	30↓										ns
t_{enable}	Shift Load	—	min	35↓										ns
t_{rec}	Clear		min	15↓										ns
t_{hold}	全入力	—	min	5↓										ns
t_{pd}	Clock	Q	max	35										ns
	Clear		max	36										ns
Icc	—		max	75										mA

入力 Clear (179)	Shift	Load	CK	動作
H	H	X	⎍	右シフト
H	L	H		ロード
H	L	L		ホールド
L	X	X	X	クリア (179のみ)

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

74180 9-Bit Parity Generators/Checkers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	ΣE, ΣD	max	68										ns
	EI, OI	ΣE, ΣD	max	20										ns
Icc	EI, OI→H		max	56										mA

INPUTS			OUTPUTS	
Σ OF H's AT A THRU H	EVEN	ODD	Σ EVEN	Σ ODD
EVEN	H	L	H	L
ODD	H	L	L	H
EVEN	L	H	L	H
ODD	L	H	H	L
X	H	H	L	L
X	L	L	H	H

参考品種
74280

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB	*									
日立	HD	*								*	
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN	*									
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D	*					S*				
RAY		*									
RCA	CD									*	*
SIG	N	*									
TI	SN	*								*	
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Data	H→	40								μA
	L←	1.6								mA
EI DI	H→	80								μA
	L←	3.2								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H→	0.8										mA
	L←	16										mA

74181　Arithmetic Logic Units

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	C_n	C_{n+4}	max	19	27			9.5	10.5	9				ns
	A, B	C_{n+4}	max	50	41			15	23	16				ns
	C_n	F	max	19	26			9.5	12	9				ns
	A, B	F	max	48	38			13	22	11				ns
I_{CC}	—		max	150	37			65	220	200		0.08		mA

○A＝B出力はオープンコレクタ

○コンピュータのALUの論理操作用

キャリーは内部ルックアヘッド

参考品種
74281
74381

ACTIVE-LOW DATA

S3	S2	S1	S0	M = H LOGIC FUNCTIONS	M = L; ARITHMETIC OPERATIONS C_n = L (no carry)	M = L; ARITHMETIC OPERATIONS C_n = H (with carry)
L	L	L	L	$F = \overline{A}$	F = A MINUS 1	F = A
L	L	L	H	$F = \overline{AB}$	F = AB MINUS 1	F = AB
L	L	H	L	$F = \overline{A} + B$	$F = A\overline{B}$ MINUS 1	$F = A\overline{B}$
L	L	H	H	F = 1	F = MINUS 1 (2's COMP)	F = ZERO
L	H	L	L	$F = \overline{A + B}$	$F = A$ PLUS $(A + \overline{B})$	$F = A$ PLUS $(A + \overline{B})$ PLUS 1
L	H	L	H	$F = \overline{B}$	$F = AB$ PLUS $(A + \overline{B})$	$F = AB$ PLUS $(A + \overline{B})$ PLUS 1
L	H	H	L	$F = \overline{A \oplus B}$	F = A MINUS B MINUS 1	F = A MINUS B
L	H	H	H	$F = A + \overline{B}$	$F = A + \overline{B}$	$F = (A + \overline{B})$ PLUS 1
H	L	L	L	$F = \overline{A}B$	F = A PLUS (A + B)	F = A PLUS (A + B) PLUS 1
H	L	L	H	$F = A \oplus B$	F = A PLUS B	F = A PLUS B PLUS 1
H	L	H	L	F = B	$F = A\overline{B}$ PLUS (A + B)	$F = A\overline{B}$ PLUS (A + B) PLUS 1
H	L	H	H	F = A + B	F = (A + B)	F = (A + B) PLUS 1
H	H	L	L	F = 0	F = A PLUS A*	F = A PLUS A PLUS 1
H	H	L	H	$F = A\overline{B}$	F = AB PLUS A	F = AB PLUS A PLUS 1
H	H	H •	L	F = AB	$F = A\overline{B}$ PLUS A	$F = A\overline{B}$ PLUS A PLUS 1
H	H	H	H	F = A	F = A	F = A PLUS 1

ACTIVE-HIGH DATA

S3	S2	S1	S0	M = H LOGIC FUNCTIONS	M = L, ARITHMETIC OPERATIONS $\overline{C}_n$ = H (no carry)	M = L, ARITHMETIC OPERATIONS $\overline{C}_n$ = L (with carry)
L	L	L	L	$F = \overline{A}$	F = A	F = A PLUS 1
L	L	L	H	$F = \overline{A + B}$	F = A + B	F = (A + B) PLUS 1
L	L	H	L	$F = \overline{A}B$	$F = A + \overline{B}$	$F = (A + \overline{B})$ PLUS 1
L	L	H	H	F = 0	F = MINUS 1 (2's COMPL)	F = ZERO
L	H	L	L	$F = \overline{AB}$	$F = A$ PLUS $A\overline{B}$	$F = A$ PLUS $A\overline{B}$ PLUS 1
L	H	L	H	$F = \overline{B}$	$F = (A + B)$ PLUS $A\overline{B}$	$F = (A + B)$ PLUS $A\overline{B}$ PLUS 1
L	H	H	L	$F = A \oplus B$	F = A MINUS B MINUS 1	F = A MINUS B
L	H	H	H	$F = A\overline{B}$	$F = A\overline{B}$ MINUS 1	$F = A\overline{B}$
H	L	L	L	$F = \overline{A} + B$	F = A PLUS AB	F = A PLUS AB PLUS 1
H	L	L	H	$F = \overline{A \oplus B}$	F = A PLUS B	F = A PLUS B PLUS 1
H	L	H	L	F = B	$F = (A + \overline{B})$ PLUS AB	$F = (A + \overline{B})$ PLUS AB PLUS 1
H	L	H	H	F = AB	F = AB MINUS 1	F = AB
H	H	L	L	F = 1	F = A PLUS A*	F = A PLUS A PLUS 1
H	H	L	H	$F = A + \overline{B}$	F = (A + B) PLUS A	F = (A + B) PLUS A PLUS 1
H	H	H	L	F = A + B	$F = (A + \overline{B})$ PLUS A	$F = (A + \overline{B})$ PLUS A PLUS 1
H	H	H	H	F = A	F = A MINUS 1	F = A

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*				
富士通	MB	*	*							*	
日立	HD		*				*			*	
松下	DN/MN		*							*	*
三菱	M	*					*				
MOT	MC/SN	*	*			*				*	
NS	DM/MM	*					*	*		*	
日電	μPB/D	*									
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*				
TI	SN	*	*				*	*		*	
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	
AMD	Am		*				*				
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Mode	H →	40	20			20	50	20		μA
	L ←	1.6	0.4			0.6	2	2		mA
A, B	H →	120	60			20	150	60		μA
	L ←	4.8	1.2			1.8	6	6		mA
S	H →	160	80			20	200	80		μA
	L ←	6.4	1.6			2.4	8	8		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4			1	1	2				mA
	L ←	16	8			20	20	20				mA
A＝B	H →	0.25	0.1				0.25	0.1				mA
Carry	H →	200	100			20	250	120				mA
	L ←	8	2			3	10	12				mA

74181 Arithmetic Logic Units

74182　　Look Ahead Carry Generator

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	G, P	C_n	max	22	22			11	7	5				ns
		G	max	22	20			11.5	10.5	6				ns
		P	max	22	20			8.5	10	5				ns
	C_n	C_n	max	22	30			10	10.5	5				ns
I_{CC}	—	H	max	27	12			28	35	17				mA
		L	max	72	16			36	109	23		0.08		mA

○74181などとともに4ビットごとのキャリルックアヘッドをする．

$\overline{G}$出力

INPUTS							OUTPUT
$\overline{G}3$	$\overline{G}2$	$\overline{G}1$	$\overline{G}0$	$\overline{P}3$	$\overline{P}2$	$\overline{P}1$	$\overline{G}$
L	X	X	X	X	X	X	L
X	L	X	X	L	X	X	L
X	X	L	X	L	L	X	L
X	X	X	L	L	L	L	L
All other combinations							H

$\overline{P}$出力

INPUTS				OUTPUT
$\overline{P}3$	$\overline{P}2$	$\overline{P}1$	$\overline{P}0$	$\overline{P}$
L	L	L	L	L
All other combinations				H

C_{n+x} 出力

INPUTS			OUTPUT
$\overline{G}0$	$\overline{P}0$	Cn	C_{n+x}
L	X	X	H
X	L	H	H
All other combinations			L

C_{n+y} 出力

INPUTS					OUTPUT
$\overline{G}1$	$\overline{G}0$	$\overline{P}1$	$\overline{P}0$	C_n	C_{n+y}
L	X	X	X	X	H
X	L	L	X	X	H
X	X	L	L	H	H
All other combinations					L

C_{n+z} 出力

INPUTS							OUTPUT
$\overline{G}2$	$\overline{G}1$	$\overline{G}0$	$\overline{P}2$	$\overline{P}1$	$\overline{P}0$	C_n	C_{n+z}
L	X	X	X	X	X	X	H
X	L	X	L	X	X	X	H
X	X	L	L	L	X	X	H
X	X	X	L	L	L	H	H
All other combinations							L

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
C_n	H →	80	20			20	50	20		μA
	L ←	3.2	0.4			1.2	2	0.5		mA
$\overline{P}_3$	H →	120	40			20	100	40		μA
	L ←	4.8	0.8			2.4	4	1		mA
$\overline{P}_2$	H →	160	60			20	150	60		μA
	L ←	6.4	1.2			3.6	6	1.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4			1	1	2				mA
	L ←	16	8			20	20	20				mA
他	H →	200	800			20	200	80				μA
	L ←	8	1.6			4.8	8	2				mA
$\overline{G}_0\overline{G}_2$	H →	360	140			20	350	140				μA
	L ←	14.4	2.8			8.4	14	3.5				μA
$\overline{G}_1$	H →	400	160			20	400	160				mA
	L ←	16	3.2			9.6	16	4				μA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*				*	*				
富士通	MB	*									
日立	HD	*					*			*	
松下	DN/MN									*	*
三菱	M	*					*				
MOT	MC/SN	*	*			*				*	
NS	DM/MM	*					*	*		*	
日電	μPB/D	*									
RAY		*									
RCA	CD									*	*
SIG	N	*				*	*				
TI	SN	*					*	*			
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M									*	
MMI	SN						*				

74183 　　Dual Carry Save Full Adders

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L ↔ H	max		23									ns
Icc	—	全出力L	max		17									mA
		全出力H	max		14									mA

参考品種
7482

FUNCTION TABLE
(EACH ADDER)

INPUTS			OUTPUTS	
C_n	B	A	Σ	C_{n+1}
L	L	L	L	L
L	L	H	H	L
L	H	L	H	L
L	H	H	L	H
H	L	L	H	L
H	L	H	L	H
H	H	L	L	H
H	H	H	H	H

完全に独立したFull Adderが2個入っている。

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB		*	*						*	
日　立	HD	*									
松　下	DN/MN									*	
三　菱	M		*								
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		60							μA
	L ←		1.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←		0.4									mA
	L ←		8									mA

74184　　BCD-to-BINARY Converter

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	8898	単位
t_{pd}	Enable	全出力	max	35									40	ns
	Binary Input		max	40									50	ns
Icc	—	全出力"H"	typ	50									—	mA
		全出力"L"	max	99									99	mA

○74184はBCD → binary

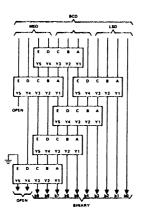
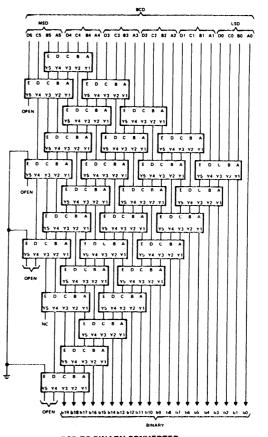
○8898は3ステート出力タイプ

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

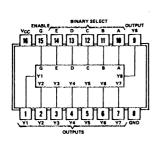
入力電流特性		N	8898	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	40						μA
	L ←	1	1.6						mA

出力電流特性		N	8898	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.1	5.2								mA
	L ←	12	16								mA
	Z → L	—	40								μA
	Z ← H	—	40								μA

74184

BCD-TO-BINARY CONVERTER
FOR TWO BCD DECADES

BCD-TO-BINARY CONVERTER
FOR THREE BCD DECADES

BCD-TO-BINARY CONVERTER
FOR SIX BCD DECADES

74185　BINARY-to-BCD Converter

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	8899	単位
t_{pd}	Enable	全出力	max	35									40	ns
	Binary Input		max	40									50	ns
Icc		全出力"H"	typ	50									—	mA
		全出力"L"	max	99									99	mA

○74185A は binary → BCD
○8899 は 3 ステート出力タイプ

6-BIT CONVERTER

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	8899	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	40						μA
	L ←	1	1.6						mA

出力電流特性		N	8899	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.1	5.2								mA
	L ←	12	16								mA
	Z → L	—	40								μA
	Z ← H	—	40								μA

74185

8-BIT BINARY-TO-BCD CONVERTER

12-BIT BINARY-TO-BCD CONVERTER

16-BIT BINARY-TO-BCD CONVERTER

74190

Presettable synchronous Up/Down BCD Counter

- ○ 4 bit 同期式アップダウンカウンタ（U/D切り替式）
- ○非同期プリセット
- ○クリア端子なし
- ○使用法については160の項参照

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	20	20	25		80						MHz
tw	Clock	—	min	25	25	20		6						ns
	Load		min	35	35	20		6						ns
t_{su}	Data（Load入力に対して）	—	min	20↑	20↑	20↑		8						ns
t_{hold}			min	0↑	0↑	5↑		3↑						ns
t_{rec}	Load	—	min	—	40↑	—		7↑						ns
t_{pd}	Load	$Q_A \sim Q_D$	max	50	50	30		16						ns
	Data		max	50	40	21		18						ns
	Clock	Ripple CK	max	24	24	20		10.5						ns
		$Q_A \sim Q_D$	max	36	36	18		11						ns
		Max/Min	max	52	52	31		17						ns
	Down/Up	Ripple CK	max	45	45	37		19						ns
		Max/Min	max	33	33	25		12						ns
	Enable	Ripple CK	max	33	—	18		8						ns
Icc	全入力	全出力Open	max	105	35	22		55				0.08		mA

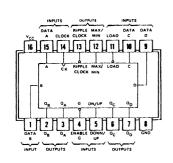
動作状態

入力				出力			動作
Load	D／$\overline{U}$	CK	G	$Q_AQ_BQ_CQ_D$	Ripple CK	Max Count	
H	L	⊔	L	—	—	—	カウントup
H	H		L	—	—	—	カウントdn
⊔ L	X	X	X	$D_AD_BD_CD_D$	—	—	データセット
X	L	⊔ L	L	HHHH	⊔ L	H ⊓	—
X	L	X	X	(HLLH)	H		
X	H	⊔ L	L	LLLL	⊔ L	H ⊓	—
X	H	X	X		H		

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*			*		
富士通	MB	*	*	*		*				*	
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*	*						*	*
三菱	M	*	*	*						*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*						*	
日電	μPB/D									*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*	*						*	
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	
AMD	Am		*								
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Enable	H →	120	60	20		20				μA
	L ←	4.8	1.2	0.2		1.8				mA
Clock	H →	40	20	20		20				μA
	L ←	1.6	0.4	0.2		0.6				mA
他全入力	H →	40	20	20		20				μA
	L ←	1.6	0.4	0.1		0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	0.4		1						mA
	L ←	16	8	8		20						mA

74191 Presetable Synchronous Up/Down Binary Counter

○ 4 bit 同期式アップダウンカウンタ（U/D切り替式）
○非同期プリセット
○クリア端子なし
○使用法については160の項参照

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	20	20	30		80						MHz
tw	Clock	—	min	25	25	16.5		6						ns
	Load		min	35	35	20		6						ns
t_{su}	Data (Load入力に対して)	—	min	20↑	20↑	20↑		8↑						ns
t_{hold}			min	0↑	0↑	5↑		3↑						ns
t_{rec}	Load	—	min	—	40↑	—		7↑						ns
t_{pd}	Load	Q_A～Q_D	max	50	50	30		16						ns
	Data		max	50	40	21		18						ns
	Clock	Ripple CK	max	24	24	20		10.5						ns
		Q_A～Q_D	max	36	36	18		11						ns
		Max/Min	max	52	52	31		17						ns
	Down/Up	Ripple CK	max	45	45	37		19						ns
		Max/Min	max	33	33	25		12						ns
	Enable	Ripple CK	max	33	—	18		8						ns
Icc	全入力L	全出力Open	max	105	35	22		55				0.08		mA

動作状態

入力				出力			動作
Load	D／$\overline{U}$	CK	G	$Q_AQ_BQ_CQ_D$	Ripple CK	Max Count	
H	L	↑	L	—	—	—	カウントup
H	H	↑	L	—	—	—	カウントdn
⊔ L	X	X	X	$D_AD_BD_CD_D$	—	—	データセット
X	L	⊔ L	L	HHHH	⊔ L	H ⊓	—
X	L	X	X	HHHH	H		—
X	H	⊔ L	L	LLLL	⊔ L	H ⊓	—
X	H	X	X	LLLL	H		—

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*			*		
富士通	MB	*	*	*		*				*	
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*	*						*	*
三菱	M	*	*	*						*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*						*	*
日電	μPB/D									*	
RAY		*	*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*	*						*	
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	
AMD	Am		*								
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Enable	H →	120	60	20		20				μA
	L ←	4.8	1.2	0.2		1.8				mA
Clock	H →	40	20	20		20				μA
	L ←	1.6	0.4	0.2		0.6				mA
他全入力	H →	40	20	20		20				μA
	L ←	1.6	0.4	0.1		0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4	0.4		1						mA
	L ←	16	8	8		20						mA

74190, 74191

CLOCK (14)
DOWN/UP (5)
DATA INPUT A (15)
ENABLE G (4)
DATA INPUT B (1)
DATA INPUT C (10)
DATA INPUT D (9)
LOAD (11)
RIPPLE CLOCK (13)
MAX/MIN OUTPUT (12)
OUTPUT QA (3)
OUTPUT QB (2)
OUTPUT QC (6)
OUTPUT QD (7)
PRESET
CLEAR
CK
74190, 74LS190
74191, 74LS191

74192

Presettable Synchronous Up/Down BCD Counter (dual clock, with clear)

○ 4ビット同期式アップダウンカウンタ（並列入力）
○ 非同期プリセット
○ 非同期クリア
○ 使用法については p. 168 参照

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Count		—	min	25	25	25		80						MHz
tw	Load		—	min	20	20	20		12						ns
	他			min	20	20	20		8						ns
t_{su}	Data (Load 入力に対して)		—	min	20↑	20↑	20↑		8						ns
t_{hold}				min	0↑	0↑	5↑		3						ns
t_{rec}	Clear			min	—	40↑	—		6						ns
t_{pd}	Count	U	Carry	max	26	26	18		9						ns
		D	Borrow	max	24	24	18		—						ns
	Count		$Q_A \sim Q_D$	max	47	47	19		13						ns
	Load			max	40	40	30		10.5						ns
	Clear			max	35	35	17		13.5						ns
Icc	—			max	102	34	22		45				0.08		mA

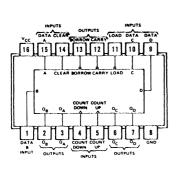
動作状態

入力				出力			動作
Clear	Load	Count up	Count down	$Q_AQ_BQ_CQ_D$	Carry out	Borrow out	
L	H	↑	H	—	—	—	カウントup
L	H	H	↑	—	—	—	カウントdn
L	⊔L	X	X	$D_AD_BD_CD_D$	—	—	データセット
⊓H	X	X	X	L L L L	—	—	クリア
X	X	⊔L	X	H L L H	⊔L	H	—
X	X	X	⊔L	L L L L	H	⊔L	—

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Count	H →	40	20	20		20				μA
	L ←	1.6	0.4	0.2		1.2				mA
他	H →	40	20	20		20				μA
	L ←	1.6	0.4	0.1		0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4	0.4	0.4		1						mA
	L ←	16	8	8		20						mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*			*		
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*	*						*	*
三菱	M	*	*	*						*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*						*	
日電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*	*						*	
東芝	TD/TC	*								*	*
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*							*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	

74193　Presettable Synchronous Up/Down Binary Counter (dual clock, with clear)

項　目	入　力		出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Count		—	min	25	25	30		80						MHz
tw	Load		—	min	20	20	20		12						ns
	他			min	20	20	16.5		8						ns
t_{su}	Data (Load 入力に対して)		—	min	20↑	20↑	20↑		8						ns
t_{hold}				min	0↑	0↑	5↑		3						ns
t_{rec}	Clear			min	—	40↑	—		6						ns
t_{pd}	Count	U	Carry	max	26	26	18		12.5						ns
		D	Borrow	max	24	24	18		15.5						ns
	Count		$Q_A \sim Q_D$	max	47	47	19		10.5						ns
	Load			max	40	40	30		11						ns
	Clear			max	35	35	17		13						ns
Icc	—			max	102	34	22		45				0.08		mA

○ 4ビット同期式アップダウンカウンタ（並列入力）
○ 非同期プリセット
○ 非同期クリア
○ 使用法については p. 168 参照

動　作　状　態

入　力				出　力			動　作
Clear	Load	Count up	Count down	$Q_AQ_BQ_CQ_D$	Carry out	Borrow out	
L	H	↑	H	—	—	—	カウントup
L	H	H	↑	—	—	—	カウントdn
L	L	X	X	$D_AD_BD_CD_D$	—	—	データセット
H	X	X	X	L L L L	—	—	クリア
X	X	L	X	H H H H	L	H	—
X	X	X	L	L L L L	H	L	—

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Count	H →	40	20	20		20				μA
	L ←	1.6	0.4	0.2		1.2				mA
他	H →	40	20	20		20				μA
	L ←	1.6	0.4	0.1		0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.4	0.4	0.4		1						mA
	L ←	16	8	8		20						mA

社 名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*			*		
富士通	MB		*	*		*					
日　立	HD	*	*							*	
松　下	DN/MN		*	*						*	*
三　菱	M	*	*	*						*	
MOT	MC/SN	*	*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*						*	*
日　電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*	*						*	
東　芝	TD/TC	*								*	*
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*								
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	

74192, 74193

74192, 74LS192

74193, 74LS193

74194 4-Bit Shift Register

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25	25			90	70	—		24		MHz
tw	Clock		min	20	20			5.5	7	—		20		ns
	Clear		min	20	20			5	12	—		20		ns
t_{su}	全 Data	—	min	20↑	20↑			4↑	5↑	—		25		ns
t_{enable}	Mode		min	30↑	30↑			—	11↑	—		25		ns
t_{rec}	Clear		min	25↑	25↑			8↑	9↑	—		5		ns
t_{hold}	全入力	—	min	0	0↑			0↑	3↑	—		0		ns
t_{pd}	Clock	Q	max	26	20			8	16.5	5.5		37		ns
	Clear		max	30	30			14	18.5	7.5		38		ns
I_{CC}	—		max	63	23			46	135	27		0.08		mA

入力					動作
Clear	Mode control		CK		
	S 1	S 0	N	LS,S	
H	L	H			右シフト
H	H	L			左シフト
H	H	H			ロード
H	L	L	X		ホールド*
L	X	X	X	X	クリア

*Nタイプはクロック Lの期間中S 1 = S 0 = L にすると1bitシフトしてホールドする クロックHの期間中ならそのままホールド

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*				
富士通	MB		*	*			*			*	
日立	HD	*	*				*			*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M		*							*	
MOT	MC/SN	*	*			*				*	
NS	DM/MM	*	*				*	*		*	
日電	μPB/D									*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*				*	*		*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
シャープ	LR									*	
PHIL	PC									*	*
三洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20			20	50	—		μA
	L ←	1.6	0.4			0.6	2	—		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4			1	1	2		4		mA
	L ←	16	8			20	20	20		4		mA

74194

74194

74LS194, 74S194

74195 4-Bit Shift Register

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	30	30				70			24		MHz
tw	Clock	—	min	16	16				7			20		ns
tw	Clear	—	min	12	12				12			20		ns
t_{su}	全 Data input	—	min	20↑	15↑				5↑			25		ns
t_{hold}	全 Data input	—	min	0↑	0↑				3↑			0		ns
t_{rec}	Clear		min	25↑	25↑				9↑			5		ns
t_{enable}	Shift/Load	—	min	25↑	25↑				11↑			25		ns
$t_{release}$	Shift/Load	—	max	10↑	10↑				6↑					ns
t_{pd}	Clock	Q	max	26	26				16.5			37		ns
t_{pd}	Clear	Q	max	30	30				18.5			38		ns
Icc	—		max	63	21				109			0.08		mA

入力 Clear	入力 Shift/Load	入力 CK	動　作
H	H	↑	右シフト
H	L	↑	ロード
L	X	X	クリア

モード切り替えはクロックの立ち上がりの t_{enable} 以上前に決定しなくてはならないが $t_{release}$ 前に切っても動作OK

† This connection is made on '195 only.

Serial-inputがJK̄になっているので1bit目だけはJK̄-FFの動作に従って入力される
一般的シフトレジスタにするためにはJとK̄をパラに接続

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*	*				
富士通	MB		*	*			*			*	
日　立	HD	*	*				*			*	
松　下	DN/MN		*							*	
三　菱	M		*							*	
MOT	MC/SN	*	*			*				*	
NS	DM/MM	*	*				*	*		*	
日　電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*				*	*		*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
三　洋	LC									*	
AMD	Am		*				*				
シャープ	LR									*	
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20				50			μA
全入力	L ←	1.6	0.4				2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4				1			4		mA
全出力	L ←	14	8				20			4		mA

74196 Presettable Decade Counter

○BCD非同期カウンタ
○非同期プリセット
○非同期クリア
○90のプリセットを任意のデータに広げたタイプ
○カウントの動作については90と同じ
（90の項参照）

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock 1	—	min	50	30				100					MHz
	Clock 2		min	25	15				50					MHz
tw	Clock 1	—	min	10	20				5					ns
	Clock 2		min	20	30				10					ns
	Clear		min	15	15				30					ns
	Load		min	20	20				5					ns
t_{su}	Data（Load入力に対して）	—	min	15↓	15↓				6↑					ns
t_{hold}			min	tw	tw				3↑					ns
t_{rec}	Clear Load	—	min	20	30↓				12↓					ns
t_{pd}	Clock 1	QA	max	15	20				10					ns
	Clock 2	QC	max	42	26				24					ns
		QD	max	21	45				12					ns
	Clear	QA～QD	max	37	51				37					ns
	Load		max	36	45				18					ns
	Data		max	38	44				18					ns
Icc	L	Open	max	59	27				120					mA

動 作 状 態

入力			出力	動作
Clear	Load	CK	QA QB QC QD	
H	H	⌐⌐	—	カウント
H	L	X	DA DB DC DD	データセット
L	X	X	L L L L	クリア

参考品種
74176

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB										
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M		*								
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*	*				*				
日電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD										
SIG	N	*	*				*				
TI	SN	*	*				*				
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock 1	H →	80	40				50			μA
	L ←	4.8	2.4				8			mA
Clock 2	H →	120	80				50			μA
	L ←	6.4	2.8				10			mA
Data Cut/Ld	H →	40	20				50			μA
	L ←	1.6	0.4				0.75			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
QA～QD	H →	0.8	0.4				1					mA
	L ←	16	8				20					mA
Clear	H →	80	40				50					μA
	L ←	3.2	0.8				0.75					mA

74197　Presettable 4-Bit binary Counter

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock 1	—	min	50	30				100					MHz
	Clock 2		min	25	15				50					MHz
tw	Clock 1	—	min	20	20				5					ns
	Clock 2		min	30	30				10					ns
	Clear		min	15	15				30					ns
	Load		min	20	20				5					ns
t_{su}	Data (Load入力に対して)	—	min	15↑	15↓				6↑					ns
t_{hold}			min	tw	tw				3↑					ns
t_{rec}	Clear Load	—	min	20	20				12					ns
t_{pd}	Clock 1	Q_A	max	15	21				10					ns
	Clock 2	Q_D	max	63	95				33					ns
	Clear	Q_A～Q_D	max	37	51				37					ns
	Load		max	36	45				18					ns
	Data		max	38	44				18					ns
Icc	L	Open	max	59	27				120					mA

○16進非同期カウンタ
○非同期プリセット
○非同期クリア
○93にプリセット機能を加えたタイプ
○使用法については90の項参照

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB										
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M		*								
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM	*	*				*				
日電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD										
SIG	N	*	*				*				
TI	SN	*	*				*				
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

動作状態

入力			出力	動作
Clear	Load	CK	Q_A Q_B Q_C Q_D	
H	H	⎍	—	カウント
H	L ⊔	X	D_A D_B D_C D_D	データセット
L ⊔	X	X	L L L L	クリア

参考品種
74177

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock 1	H →	80	40				50			μA
	L ←	4.8	2.4				8			mA
Clock 2	H →	80	40				50			μA
	L ←	3.2	1.3				6			mA
Data Cut/Ld	H →	40	20				50			μA
	L ←	1.6	0.4				0.75			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q_A～Q_D	H →	0.8	0.4				1					mA
	L ←	1.6	8				20					mA
Clear	H →	80	40				50					μA
	L ←	3.2	0.8				0.75					mA

74196, 74197

196
DATA A (4)
COUNT/ LOAD (1)
CLEAR (13)
CLOCK 1 (8)
PRESET
CLEAR
T
Q_A (5)
DATA B (10)
J
CK
K
Q_B (9)
CLOCK 2 (6)
DATA C (3)
Q_C (2)
DATA D (11)
Q_D (12)
$\bar{Q}_D$
197
DATA A (4)
COUNT/ LOAD (1)
CLEAR (13)
CLOCK 1 (8)
Q_A (5)
DATA B (10)
Q_B (9)
CLOCK 2 (6)
DATA C (3)
Q_C (2)
DATA D (11)
Q_D (12)

74198　8-Bit Shift Register

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25										MHz
tw	Clock, Clear		min	20										ns
t_{su}	全 Data		min	30↑										ns
t_{enable}	Mode-C	—	min	20↑										ns
t_{hold}	全入力		min	0↑										ns
t_{pd}	Clock	Q	max	30										ns
	Clear		max	35										ns
Icc	—		max	127										mA

74194を8bitにしたタイプ
他は同一

クロックLの期間中S1＝S0＝Lにすると1bitシフトしてホールドする
クロックHの期間中ならばそのままホールド

入力				動作
Clear	Mode control S1	Mode control S0	CK	
H	L	H	⌐_⌐	右シフト
H	H	L	⌐_⌐	左シフト
H	H	H	⌐_⌐	ロード
H	L	L	X	ホールド*
⌐_⌐ L	X	X	X	クリア

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB	*									
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D	*									
RAY		*									
RCA	CD										
SIG	N	*				*					
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8										mA
	L ←	1.6										mA

74199 8-Bit Shift Register

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25										MHz
tw	Clock, Clear		min	20										ns
t_{su}	全Data	—	min	30↑										ns
t_{enable}	Mode-C		min	20↑										ns
t_{hold}	全入力		min	0↑										ns
t_{pd}	Clock	Q	max	30										ns
	Clear		max	35										ns
Icc	—		max	127										mA

74195を8bitにして、クロックインヒビット端子を設けたタイプ

入力				動作
Clear	Shift/Load	CK	CK Inhibit	
H	H	↑	L	右シフト
H	L	↑	L	ロード
H	X	X	H	ホールド*
L	X	X	X	クリア

*CKがLの期間中にCK InhibitをHに上げると1bitシフトしてホールドされる
CKがHの期間中ならばそのままホールド

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*									
富士通	MB										
日立	HD	*									
松下	DN/MN										
三菱	M	*									
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY		*									
RCA	CD										
SIG	N	*				*					
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

74221 Dual Single Shot

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A	QL → H	max	70	70									ns
	B	QL → H	max	55	55									ns
	A	Q̄H → L	max	80	80									ns
	B	Q̄H → L	max	65	65									ns
	CLR	QH → L	max	27	27									ns
	CLR	Q̄L → H	max	40	40									ns
tw	$C_T = 0$ $R_T = 2\,k\Omega$		typ	30	30									ns
Duty Cycle	$R_T = 2\,k\Omega$		max	67	50									%
	$R_T = MAX$		max	90	90									%
Icc	—	QL	max	50	11							0.08		mA
		QH	max	80	27							0.08		mA

○ A入力, B入力ともシュミット入力である

○ トリガは$\overline{A}$・B=Hになったときにかかる

100 kΩ (LS)

$1.4\,k\Omega \leq R_T \leq 40\,k\Omega$ (N)

$0 \leq C_T \leq 1000\,\mu F$

$T_W = 0.7\,C_T R_T$

参考品種
74121
74123

○V_Tは74121を参照

○74121 2個の代用となる

○Pin接続は74123と同じ

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB		*								
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*							*	
NS	DM/MM		*							*	
日電	μPB/D									*	
RAY			*							*	
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*							*	
TI	SN	*	*							*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.36							mA
B	H →	80	20							μA
	L ←	3.2	0.8							mA
CLR	H →	80	20							μA
	L ←	3.2	0.8							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H →	0.8	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

74226　4-Bit Parallel Latched Bus Transceivers

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	A↔B	max						30					ns
		Select	max						37					ns
		Strobe	max						37					ns
Z→X		Output Control	max						20					ns
X→Z			max						(15)					ns
t_{su}	—		min						0↓					ns
t_{hold}	—		min						30↓					ns
I_{CC}	—		max						185					mA

○２本のバスラインを接続する際にバスデータを一時的にたくわえることのできるようになったレジスタ。

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN						*				
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →						100			μA
	L ←						0.38			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →						10.3					mA
	L ←						20					mA
	Z ← H						100					μA
	Z → L						100					μA

74230

Octal 3-State Bus Inverters

項目		入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}		1A	1Y	max							6.5				ns
		2A	2Y	max							6.2				ns
	Z→X	1$\bar{G}$	1Y	max							8.5				ns
	X→Z			max							9.5				ns
		2$\bar{G}$	2Y	max							9				ns
Icc		—	L	max							87				mA

○データ正論理/不論理 半分ずつ

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM							*			
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN							*			
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
2A	H →							20		μA
	L ←							1		mA
他	H →							20		μA
	L ←							0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →							15				mA
	L ←							64				mA
	Z → L							50				μA
	Z ← H							50				μA

74231 (67306)　　Octal 3-State Bus Inverters

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A	Y	max							6.5				ns
	$\bar{G}$	Z → X	max							8.5				ns
		X → Z	max							9.5				ns
	G	Z → X	max							9				ns
		X → Z	max							7				ns
Icc	−	L	max							82				mA

○74241のデータ反転版

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM							*			
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	
SIG	N										
TI	SN							*			
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →							20		μA
	L ←							0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →							15				mA
	L ←							64				mA
	Z → L							50				μA
	Z ← H							50				μA

74237　　3 to 8 Line Decoder (with Address Lath)

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{su}	A	LE	min									25		ns
t_h	LE	A	min									13		ns
tw	LE		min									20		ns
t_{pd}	A	L→H	max									59		ns
		H→L	max									46		ns
	CG_2	L→H	max									50		ns
		H→L	max									36		ns
	CG_1	L→H	max									50		ns
		H→L	max									40		ns
	LE	L→H	max									63		ns
		H→L	max									48		ns
Icc			max									0.08		mA

Inputs						Outputs							
LE	CS1	CS2	A2	A1	A0	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
X	X	H	X	X	X	L	L	L	L	L	L	L	L
X	L	X	X	X	X	L	L	L	L	L	L	L	L
L	H	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L
L	H	L	L	L	H	L	H	L	L	L	L	L	L
L	H	L	L	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L
L	H	L	L	H	H	L	L	L	H	L	L	L	L
L	H	L	H	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L
L	H	L	H	L	H	L	L	L	L	L	H	L	L
L	H	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L
L	H	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H
H	H	L	X	X	X	*							

＊＝LEがL時のアドレス状態による

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB									*	
日 立	HD									*	
松 下	DN/MN									*	
三 菱	M										
MOT	MC/SN									*	
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N										
TI	SN									*	*
東 芝	TD/TC									*	
SGS	T/M									*	
沖	MSM									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →									4		mA
	L ←									4		mA

74238 3 to 8 Line Decoder/Demultiplexer (HIGH on Select)

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B, C	L → H	max									38		ns
		H → L	max									50		ns
	G_1	L → H	max									38		ns
		H → L	max									38		ns
	$\overline{G_{2A}}$ $\overline{G_{2B}}$	L → H	max									38		ns
		H → L	max									44		ns
I_{CC}			max									0.08		mA

入力					出力							
ENABLE		SELECT										
G_1	$\overline{G_2}$*	C	B	A	Y_0	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7
X	H	X	X	X	L	L	L	L	L	L	L	L
L	X	X	X	X	L	L	L	L	L	L	L	L
H	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L
H	L	L	L	H	L	H	L	L	L	L	L	L
H	L	L	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L
H	L	L	H	H	L	L	L	H	L	L	L	L
H	L	H	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L
H	L	H	L	H	L	L	L	L	L	H	L	L
H	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L
H	L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H

$\overline{G_2}* = \overline{G_{2A}} + \overline{G_{2B}}$

H：ハイレベル　　L：ロウレベル　　X：H or L

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB									*	
日立	HD									*	
松下	DN/MN									*	*
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N										
TI	SN									*	*
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M									*	
沖	MSM									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →									4		mA
	L ←									4		mA

74239 Dual 2 to 4 Line Decoder/Demultiplexer (HIGH on Select)

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	$\overline{G}$	Y	max									44		ns
	A(3段Delay)		max									44		ns
	A(4段Delay)		max									55		ns
Icc			max									0.08		mA

入力			出力			
ENABLE	SELECT					
$\overline{G}$	B	A	Y_0	Y_1	Y_2	Y_3
H	X	X	L	L	L	L
L	L	L	H	L	L	L
L	L	H	L	H	L	L
L	H	L	L	L	H	L
L	H	H	L	L	L	H

H：ハイレベル　L：ロウレベル　X：H or L

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N										
TI	SN									*	
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →									4		mA
	L ←									4		mA

74240　Octal 3-State Bus Inverters

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		14	9	9	8	7	6.5	10.5	25	25	ns
		H → L	max		18	9	9	5.7	7	5.7	9.5	25	25	ns
		Z → L	max		30	18	19	10	15	9	12.0	38	38	ns
		Z → H	max		23	13	17	5.7	10	6.4	12.0	38	38	ns
		L → Z	max		(25)	12	6	9.5	(15)	9.5	11.0	38	38	ns
		H → Z	max		(18)	10	7	6.3	(9)	5	13.5	38	38	ns
ICC	—	H	max		23	10	6.5	29	135	17	0.08	0.08	0.08	mA
		L	max		44	23	10	75	150	75	0.08	0.08	0.08	mA
		Z	max		50	25	12	63	150	38				mA

○$\overline{1G}$がH，$\overline{2G}$がHのときはYはハイインピーダンス

○$\overline{1G}$がL，$\overline{2G}$がLのときはY＝$\overline{A}$

○入力はPNPトランジスタ

○入力のヒステリシス幅は400mV

参考品種
74244
74241
81LS98

74S240
L入力
15mA
2V
133Ω

応用例
正論理バスと
負論理バス
の変換

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*	*		T		
富士通	MB		*	*						*	
日　立	HD		*						T	*	*
松　下	DN/MN		*	*	*					*	*
三　菱	M		*	*	*			*	*	*	*
MOT	MC/SN		*	*		*				*	*
NS	DM/MM		*	*	*		*	*		*	*
日　電	μPB/D									*	*
RAY											
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*	*			*	*
TI	SN		*	*	*		*	*		*	*
東　芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	*
沖	MSM									*	*
AMD	Am		*				*				
MMI	SN		*				*				
シャープ	LR									*	*
ローム	BU									*	
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A	H →		20	20	20	20	50	20		μA
	L ←		0.2	0.1	0.1	1	0.4	0.5		mA
$\overline{G}$	H →		20	20	20	20	50	20		μA
	L ←		0.2	0.1	0.1	1	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →		15	15	15	3	15	15	24	6	6	mA
	L ←		24	24	16	64	64	64	24	6	6	mA
	Z → L		20	20	20	—	50	50	5	5	5	μA
	Z ← H		20	20	20	—	50	50	5	5	5	μA

74241

Octal 3-State Bus Buffers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L→H	max		18	11	9	6.2	9	6.5	10.5	29	29	ns
		H→L	max		18	10	9	6.5	9	5.7	9.5	29	29	ns
		Z→L	max		30	21	19	8	15	9	12.0	38	38	ns
		Z→H	max		23	21	17	6.7	12	6.4	12.0	38	38	ns
		L→Z	max		(25)	15	6	7	(15)	9.5	11.0	38	38	ns
		H→Z	max		(18)	21	7	7	(9)	5	13.5	38	38	ns
I_{CC}	—	H	max		23	15	6.5	60	160	35	0.08	0.08	0.08	mA
		L	max		46	26	10	90	180	90	0.08	0.08	0.08	mA
		Z	max		54	30	12	90	180	56				mA

○入力はPNPトランジスタ
○入力ヒステリシス400mV
○$\overline{1G}$がH, 2GがLのときYはハイインピーダンス
○$\overline{1G}$がL, 2GがHのときY=A

参考品種
74244
74241
74245

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*	*		T		
富士通	MB		*	*		*					
日　立	HD		*						T	*	*
松　下	DN/MN		*	*	*					*	*
三　菱	M		*	*	*			*		*	*
MOT	MC/SN		*	*		*				*	*
NS	DM/MM		*	*	*		*	*		*	*
日　電	μPB/D									*	*
RAY											
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*	*			*	*
TI	SN		*	*	*		*	*		*	*
東　芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	*
沖	MSM									*	*
AMD	Am		*				*				
MMI			*				*				
シャープ	LR									*	
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
ローム	BU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A	H→		20	20	20	20	50	20		μA
	L←		0.2	0.1	0.1	1.6	0.4	1		mA
$\overline{G}$	H→		20	20	20	20	50	20		μA
	L←		0.2	0.1	0.1	1.6	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H→		15	15	15	3	15	15	24	6	6	mA
	L←		24	24	16	64	64	64	24	6	6	mA
	Z→L		20	20	20	—	50	50	5	5	5	μA
	Z←H		20	20	20	—	50	50	5	5	5	μA

74242 Quad 3-State Bus Transceivers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		14	11	9	8	7	6.5		25		ns
		H → L	max		18	10	9	5.7	7	5.7		25		ns
		Z → L	max		30	21	19	10	15	7.5		38		ns
		Z → H	max		23	18	17	5.7	10	5.5		38		ns
		L → Z	max		(25)	22	6	8	(15)	9.5		38		ns
		H → Z	max		(18)	14	7	6.3	(9)	6.5		38		ns
I_{CC}	—	H	max		38	16	65	46	135	28		0.08		mA
		L	max		50	21	10	69	150	60		0.08		mA
		Z	max		50	22	12	63	150	39				mA

8 bit 版として
74LS620, 74LS622 がある

参考品種
74243
74241
74244

GAB	GBA	動作
H	H	A ← $\overline{B}$
L	H	許されない
H	L	A OFF B
L	L	B ← $\overline{A}$

○入力はPNPトランジスタ

○ヒステリシスは400mV

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD		*						*	*	*
松下	DN/MN		*	*	*					*	
三菱	M		*	*	*					*	
MOT	MC/SN		*	*		*				*	*
NS	DM/MM		*	*	*		*	*		*	
日電	μPB/D									*	*
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*	*			*	*
TI	SN		*	*	*			*		*	*
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
シャープ	LR									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A	H →		20	20	20	20	50	20		μA
	L ←		0.2	0.1	0.1	1	0.4	0.1		mA
G	H →		20	20	20	20	50	20		μA
	L ←		0.2	0.1	0.1	1	2	0.1		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
A, B	H →		15	15	15	3	15	15		6		mA
	L ←		24	24	16	64	64	64		6		mA
	Z → L		200	—	—	—	50	—		5		μA
	Z ← H		20	—	—	—	50	—		5		μA

74243

Quad 3-State Bus Transceivers

項 目	入 力	出 力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		18	11	11	6.2	9	7.5		25		ns
		H → L	max		18	11	11	6.5	9	6.5		25		ns
		Z → L	max		30	20	21	8.5	15	7.5		38		ns
		Z → H	max		23	20	19	6.7	12	9		38		ns
		L → Z	max		(25)	22	8	7	(15)	9		38		ns
		H → Z	max		(18)	14	9	7	(9)	7		38		ns
I_{CC}	—	H	max		38	25	8	80	160	44		0.08		mA
		L	max		50	30	12	90	160	74		0.08		mA
		Z	max		54	32	14	90	180	56				mA

8 bit 版として
74LS621, 74LS623 がある

参考品種
74242
74240
74245

GAB	GBA	動 作
H	H	A ← B
L	H	許されない
H	L	A OFF B
L	L	B ← A

○入力は PNP トランジスタ

○ヒステリシスは 400mV

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*					
富士通	MB		*	*		*					
日 立	HD		*							*	*
松 下	DN/MN		*	*	*					*	
三 菱	M		*	*	*					*	
MOT	MC/SN		*	*		*				*	
NS	DM/MM		*	*	*		*	*		*	
日 電	μPB/D									*	*
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*	*			*	*
TI	SN		*	*	*			*		*	*
東 芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
シャープ	LR									*	
三 洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A	H →		20	20	20	20	50	20		μA
	L ←		0.2	0.1	0.1	1	0.4	0.1		mA
G	H →		20	20	20	20	50	20		μA
	L ←		0.2	0.1	0.1	1	2	0.1		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
A, B	H →		15	15	15	3	15	15		6		mA
	L ←		24	24	16	64	64	64		6		mA
	Z → L		200	—	—	—	50	—		5		μA
	Z ← H		20	—	—	—	50	—		5		μA

74244

Octal 3-State Bus Buffers

項 目	入 力	出 力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		18	10	14	6.2	6	6.2	10.5	29	29	ns
		H → L	max		18	10	14	6.5	6	6.2	9.5	29	29	ns
		Z → L	max		30	20	22	8	15	7.5	12.0	38	38	ns
		Z → H	max		23	20	22	6.7	12	9	12.0	38	38	ns
		L → Z	max		(25)	13	13	7	(15)	9	11.0	38	38	ns
		H → Z	max		(18)	10	10	7	(9)	6	13.5	38	38	ns
Icc	—	H	max		23	15	11	60	160	34	0.08	0.08	0.08	mA
		L	max		46	24	17	90	180	90	0.08	0.08	0.08	mA
		Z	max		54	27	20	90	180	54				mA

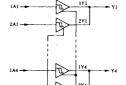
○$\overline{1G}$, $\overline{2G}$がHのとき，Yはハイインピーダンス

○$\overline{1G}$, $\overline{2G}$がLのとき，Y=A

○入力はPNPトランジスタ

○入力ヒステリシス400mV

応用例

（データセレクタ）

参考品種
74240
74241
81LS97

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB		*	*						*	
日 立	HD		*						T	*	*
松 下	DN/MN		*	*	*					*	*
三 菱	M		*	*	*			*		*	*
MOT	MC/SN		*	*		*				*	*
NS	DM/MM		*	*	*		*	*		*	*
日 電	μPB/D									*	*
RAY											
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*	*			*	*
TI	SN		*	*	*		*	*		*	*
東 芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	*
沖	MSM									*	*
AMD	Am		*				*				
MMI	SN		*				*				
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	
三 洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A	H →		20	20	20	20	50	20		
	L ←		0.2	0.1	0.1	1	0.4	0.3		
G	H →		20	20	20	20	50	20		
	L ←		0.2	0.1	0.1	1	2	0.3		

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →		15	15	15	3	15	15	24	6	6	mA
	L ←		24	24	16	64	64	64	24	6	6	mA
	Z → L		20	20	—	—	50	50	5	5	5	μA
	Z ← H		20	20	—	—	50	50	5	5	5	μA

74245

Octal 3-State Bus Transceivers

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		12	10	13	6.5		6	9.5	22	29	ns
		Z → L	max		40	20	29	11		8	11.0	56	38	ns
		Z → H	max		40	20	25	8		8	11.0	56	38	ns
		L → Z	max		(25)	15	21	6		5	10.0	52	38	ns
		H → Z	max		(25)	10	18	7.5		4.5	12.5	52	38	ns
I_{CC}	—	H	max		70	45	32	195		62	0.08	0.08	0.08	mA
		L	max		90	55	37	195		95	0.08	0.08	0.08	mA
		Z	max		95	58	39	195		79				mA

○マイクロコンピュータのバスライン増強用
○入力はPNPトランジスタ

参考品種
74645
76460～2
8286

応用例

	G̅	DIR
A → B	L	H
B → A	L	L
A OFF B	H	H, L

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD		*							*	*
松下	DN/MN		*		*					*	*
三菱	M		*	*	*			*		*	*
MOT	MC/SN		*	*		*				*	*
NS	DM/MM		*	*				*		*	*
日電	μPB/D									*	*
RAY											
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*				*	*
TI	SN		*	*	*			*		*	*
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	*
沖	MSM									*	
MMI			*								
シャープ	LR									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
G̅	H →		20	20	20	20		20		μA
	L ←		0.2	0.1	0.1	1.6		0.1		mA
DIR	H →		20	20	20	20		20		μA
	L →		0.2	0.1	0.1	1.2		0.1		mA
A, B	H ←		20	20	20	70		50		μA
	L →		0.2	0.1	0.1	1		0.75		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
A	H →		15	15	15	1		15	24	6	6	mA
	L ←		24	24	16	20		48	24	6	6	mA
B	H →		15	15	15	1		15	24	6	6	mA
	L ←		24	24	16	64		48	24	6	6	mA
A, B	Z → L		10	—	—	—		—	5	5	5	μA
	Z ← H		100	—	—	—		—	5	5	5	μA

74246　　BCD to 7 Segment Decoder/Driver

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—		max	100										ns
V_{OH}	—	a~g Segment	max	30										V
I_{CC}	全入力H	全出力Open	max	103										mA

○オープンコレクタ出力

○74246と74247は出力耐圧が異なるのみ。他は同一。

○74246と7446，74247と7447はそれぞれ6及び9の字形が異なるのみ。他は同一。したがって交換可能。

○使用例は7446，7447を参照。

参考品種
7446
7447

0　1　2　3　4　5　6　7　8　9　10　11　12　13　14　15

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
BI/RBO	H →	—								μA
	L ←	4								mA
他全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
BI/RBO	H →	0.2										mA
	L ←	8										mA
a~g	H →	—										—
	L ←	40										mA

74247

BCD to 7 Segment Decoder/Driver

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—		max	100	100									ns
V_{OH}	—	a~g Segment	max	15	15									V
I_{CC}	全入力H	全出力Open	max	103	13									mA

○オープンコレクタ出力

○74246と74247は出力耐圧が異なるのみ。他は同一

○74246と7446，74247と7447はそれぞれ6及び9の字形が異なるのみ。他は同一 したがって交換可能。

○使用例は7446，7447を参照。

参考品種
7446
7447

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB		*								
日立	HD		*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M		*								
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
BI/RBO	H →	—	—							μA
	L ←	4	1							mA
他 全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
BI/RBO	H →	0.2	50μA									mA
	L ←	8	3.2									mA
a～g	H →	—	—									—
	L ←	40	24									mA

74248

BCD to 7 Segment Decoder/Driver

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A～D	a～g	max	100	100									ns
	RBI		max	100	(100)									ns
Icc	全入力H	全出力Open	max	90	38									mA

○字形および RBI, BI/RBO, LT の使用法は 74246, 74247と同一（7446参照）

○7448とは6と9の字形が異なるが，他は同一

○a～g 出力が抵抗（2 kΩ）でプルアップされているので直接Trを接続できる。

○74246, 74247とはa～gの論理が逆になっているのでTrを接続してニキシまたは電球等の日の字形表示器をドライブできる。

参考品種
7448

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB		*								
日立	HD		*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M		*								
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
BI/RBO	H →	—	—							μA
	L ←	4	1							mA
他全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
BI/RBO	H →	0.2	50μA									mA
	L ←	8	3.2									mA
a～g	H →	0.4	0.1									mA
	L ←	6.4	6									mA

74249　　BCD to 7 Segment Decoder/Driver

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A～D	a～g	max	100	100									ns
	RBI		max	100	(100)									ns
V_{OH}	—		max	5.5	5.5									V
Icc	全入力H	全出力Open	max	90	15									mA

○74248 のプルアップ抵抗を省いたタイプ（オープンコレクタ）で他は同一

○RBI、BI/RBO、LT 等の使用法は7446を参照のこと。

参考品種
74248

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB		*								
日立	HD		*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
BI/RBO	H →	—	—							μA
	L ←	4	1							mA
他全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
BI/RBO	H →	0.2	50μA									mA
	L ←	8	3.2									mA
a～g	H ←	0.25	0.25									mA
	L ←	10	8									mA

74251　　3-State 8 to 1 Data Selector

項目		入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}		Data	Y	max	28	28	15		11	12	4	12.5	49		ns
			W	max	15	15	15		7	7	3	12.5	46		ns
		Select	Y	max	45	45	24		15	19.5	5	15.0	51		ns
			W	max	33	33	24		9	15	4.5	15.0	51		ns
	Z→X	Strobe	Y	max	40	45	15		10	(21)	6	12.0	36		ns
			W	max	40	40	15		10.5	(21)	6	12.0	38		ns
	X→Z		Y	max	23	45	10		7	14	4	12.0	49		ns
			W	max	23	55	10		8.5	14	4	12.0	55		ns
Icc		全入力H	—	max	62	12	10		22	85	28	0.08	0.08		mA

○74151の３ステートタイプ.

○D0～D7 に加えた８つのデータ中の１つを，セレクト入力に加えた２進コードにより選び Yに出力し，Wには反転出力する.

○ストローブをHにすることにより，他の入力に無関係に両出力をハイ・インピーダンス状態にする.

FUNCTION TABLE

INPUTS				OUTPUTS	
SELECT			STROBE		
C	B	A	S	Y	W
X	X	X	H	Z	Z
L	L	L	L	D0	$\overline{D0}$
L	L	H	L	D1	$\overline{D1}$
L	H	L	L	D2	$\overline{D2}$
L	H	H	L	D3	$\overline{D3}$
H	L	L	L	D4	$\overline{D4}$
H	L	H	L	D5	$\overline{D5}$
H	H	L	L	D6	$\overline{D6}$
H	H	H	L	D7	$\overline{D7}$

参考品種
74151
74152
74351

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*	*		T		
富士通	MB		*	*		*					
日　立	HD	*	*				*			*	
松　下	DN/MN		*							*	
三　菱	M		*	*			*	*		*	
MOT	MC/SN		*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	
日　電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*			*	*		*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
シャープ	LR									*	
三　洋	LC										
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B, C	H →	40	20	20		20	50	40		μA
	L ←	1.6	0.4	0.1		0.6	2	0.6		mA
他	H →	40	20	20		20	50	20		μA
	L ←	1.6	0.4	0.1		0.6	2	0.3		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y, W	H →	5.2	2.6	2.6		3	6.5	15	24	4		mA
	L ←	16	8	24		20	20	48	24	4		mA
	Z → L	40	20	20		—	50	50	5	6		μA
	Z ← H	40	20	20		—	50	50	5	6		μA

74253

Dual 3-State 4 to 1 Data Selectors

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	8214	単位
t_{pd}	Data	Y	max		25	14		8	9	8	19.5	35	23	ns
	Select		max		45	21		13.5	18	13.5	25.5	44	34	ns
Z→X	Output Control		max		28	16		10.5	(21)	12.5	11.0	25	21	ns
X→Z			max		(41)	14		7	14	7	11.0	38	(23)	ns
Icc	Output Control→H		max		14	12		16	85	29	0.08	0.08	65	mA

FUNCTION TABLE

INPUTS			OUTPUT
SELECT		OUTPUT CONTROL	Y
B	A	G	
X	X	H	Z
L	L	L	C0
L	H	L	C1
H	L	L	C2
H	H	L	C3

参考品種
74153
74353
74352

○74153の3ステートタイプ。

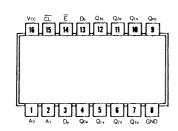
○C0～C4に加えた4つのデータ中の1つを、セレクト入力に加えた2進コードにより選び出力する。

○アウトプットコントロールをHにすることにより他の入力に無関係に出力をハイ・インピーダンス状態にする。

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*	*		T		
富士通	MB		*	*							
日立	HD		*							*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M		*	*						*	
MOT	MC/SN		*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	
日電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*	*			*	*
TI	SN		*	*				*		*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A. B	H→	40	20	20		20	50	40		μA
	L←	1.6	0.4	0.1		0.6	2	1		mA
他	H→	40	20	20		20	50	20		μA
	L←	1.6	0.4	0.1		0.6	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H→	5.2	2.6	2.6		1	6.5	15	24	4		mA
	L←	16	8	24		20	20	48	24	4		mA
	Z→L	40	20	20		—	50	50	5	6		μA
	Z←H	40	20	20		—	50	50	5	6		μA

74256　Dual 4-Bit Addressable Latch

項 目	入 力	出 力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	Q	max		30									ns
	Address		max		30									ns
	Enable		max		27									ns
	Clear		max		18									ns
tw	Enable	—	min		17									ns
t_{su}	Address	—	min		0									ns
	Data		min		20									ns
t_{hold}			min		0									ns
Icc	—		max		25									mA

○ 74LS259と使用法，論理は同じ

参考品種
74259

$\overline{Clear}$	$\overline{Enable}$	動　　作
H	L	ラッチ(1ビット書込み)
H	H	ホールド
L	L	正論理デコード
L	H	クリア

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*					
富士通	MB		*	*							
日 立	HD										
松 下	DN/MN										
三 菱	M		*								
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*			*					
TI	SN										
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
$\overline{E}$	H →		40							μA
	L ←		0.8							mA
他入力	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA

74257

Quad 3-State 2 to 1 Data Selectors

項目		入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	8123	単位
t_{pd}		Data	Y	max		18	12		7	7.5	6	13.0	25	18	ns
		Select		max		21	22		15	15	11	16.0	25	24	ns
	Z→X	Output Control		max		30	18		8.5	21	9.5	10.0	38	30	ns
	X→Z			max		(30)	15		7	(14)	7	10.0	38	(27)	ns
Icc		Output Control→H		max		19	6		15	99	19.7	0.08	0.08	51	mA

○74157の3ステートタイプ

○セレクト入力をLまたはHにすることによりそれぞれデータA，データBを選び出力する．

○アウトプットコントロールをHにすることにより，他の入力に無関係に出力をハイインピーダンス状態にする．

FUNCTION TABLE

INPUT		OUTPUT
Select	Output Control	Y
X	H	Z
L	L	A
H	L	B

参考品種
74258

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*	*		T		
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD		*				*			*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M		*	*			*	*		*	
MOT	MC/SN		*	*		*				*	
NS	DM/MM	*	*	*			*	*		*	*
日電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*	*			*	*
TI	SN		*	*			*	*		*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Select	H→	40	40	20		20	100	40		μA
	L←	1.6	0.8	0.1		0.6	4	1		mA
他全入力	H→	40	20	20		20	50	20		μA
	L←	1.6	0.4	0.1		0.6	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H→	5.2	2.6	2.6		1	6.5	15	24	6		mA
	L←	16	24	24		20	20	48	24	6		mA
	Z→L	40	20	20		—	50	50	5	5		μA
	Z←H	40	20	20		—	50	50	5	5		μA

74258　Quad 3-State 2 to 1 Data Selectors

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	Y	max		18	8		6	6	5	10.5			ns
	Select		max		21	25		11	12	10	14.0			ns
Z→X	Output Control		max		30	18		8.5	21	10	10.0			ns
X→Z			max		(30)	18		7	(14)	6.5	11.0			ns
Icc	Output Control→H		max		19	4		9.5	87	13.5	0.08			mA

○74158の3ステートタイプ

○セレクト入力をLまたはHにすることによりそれぞれデータA，データBを選び，論理反転して出力する。

○アウトプットコントロールをHにすることにより，他の入力に無関係に出力をハイインピーダンス状態にする。

FUNCTION TABLE

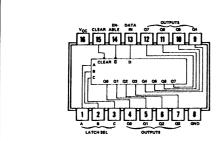
INPUT Select	INPUT Output Control	OUTPUT Y
X	H	Z
L	L	$\overline{A}$
H	L	$\overline{B}$

参考品種
74158
74257
74157

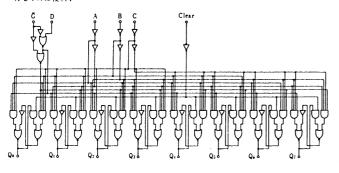
社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*	*		T		
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD		*				*			*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M		*	*			*			*	
MOT	MC/SN		*	*		*				*	
NS	DM/MM		*	*			*	*			
日電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*	*				
TI	SN		*	*			*	*		*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
三洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Select	H →		40	20		20	100	40		μA
	L ←		0.8	0.1		0.6	4	1		mA
他全入力	H →		20	20		20	50	20		μA
	L ←		0.4	0.1		0.6	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →		2.6	2.6		1	6.5	15	24			mA
	L ←		24	24		20	20	48	24			mA
	Z → L		20	20		—	50	50	5			μA
	Z ← H		20	20		—	50	50	5			μA

74259 8-Bit Addressable Latches

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	Data	max	24	32							46		ns
		Address	max	28	38							54		ns
		Enable	max	20	35							50		ns
		Clear	max	25	27							39		ns
t_{su}	Data	—	min	15↑	15↑							25		ns
	Address		min	5↑	15↑							25		ns
t_{hold}	Data	—	min	0↑	0↑							0↑		ns
	Address		min	20↑	0↑							0↑		ns
Icc	L	Open	max	90	36							0.08		mA

○入力ラインは1本で，8ビットのラッチのどれか（アドレスによる）にデータをラッチできる．

○カウンタなどによるアドレス付の直列データと並列データの交換を行なうのに便利．

INPUTS CLEAR	INPUTS G	OUTPUT OF ADDRESSED LATCH	EACH OTHER OUTPUT	FUNCTION
H	L	D	Q_{i0}	Addressable Latch
H	H	Q_{i0}	Q_{i0}	Memory
L	L	D	L	8-Line Demultiplexer
L	H	L	L	Clear

参考品種
74256

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*					
富士通	MB		*	*						*	
日　立	HD		*							*	
松　下	DN/MN		*							*	*
三　菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*							*	
NS	DM/MM	*	*							*	
日　電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*				*	*
TI	SN	*	*	*						*	
東　芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	
シャープ	LR									*	
沖	MSM									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Enable	H →	80	20							μA
	L ←	3.2	0.4							mA
他	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4							4		mA
	L ←	16	8							4		mA

74260　　Dual 5 Input NOR

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		15				5.5					ns
		H → L	max		15				6					ns
I_{CC}	—	H	max		4				29					mA
		L	max		5.5				45					mA

参考品種
7402

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*				*				
富士通	MB										
日 立	HD										
松 下	DN/MN		*								
三 菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM						*				
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*				*				
TI	SN						*				
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20				50			μA
	L ←		0.4				2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4				1					mA
	L ←		8				20					mA

74261

2×4 Binary Multipliers

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
tw	G	–	min		25									ns
t_{su}	M, B	–	min		17↓									ns
t_{hold}			min		0↓									ns
t_{pd}	G	Q	max		35									ns
	M		max		40									ns
	B		max		42									ns
Icc	L	Open	max		40									mA

○２×４より大きいサイズは部分積を加え合わせて作る

INPUTS				OUTPUTS				
LATCH CONTROL G	MULTIPLIER M2	M1	M0	$\overline{Q}4$	Q3	Q2	Q1	Q0
L	X	X	X	$\overline{Q}4_0$	$Q3_0$	$Q2_0$	$Q1_0$	$Q0_0$
H	L	L	L	H	L	L	L	L
H	L	L	H	$\overline{B4}$	B4	B3	B2	B1
H	L	H	L	$\overline{B4}$	B4	B3	B2	B1
H	L	H	H	$\overline{B4}$	B3	B2	B1	B0
H	H	L	L	B4	$\overline{B3}$	$\overline{B2}$	$\overline{B1}$	$\overline{B0}$
H	H	L	H	B4	$\overline{B4}$	$\overline{B3}$	$\overline{B2}$	$\overline{B1}$
H	H	H	L	B4	$\overline{B4}$	$\overline{B3}$	$\overline{B2}$	$\overline{B1}$
H	H	H	H	H	L	L	L	L

参考品種
74284/5

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN		*								
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD										
SIG	N		*								
TI	SN		*								
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
M_0, M_1	H →		40							μA
	L ←		0.8							mA
他	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA

74265　Quad Complementary Output

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	L → H	W (＝A)	max	18										ns
	H → L		max	18										ns
	L → H	Y (＝$\bar{A}$)	max	18										ns
	H → L		max	18										ns
Δt_{pd}	(W) L → H	W − Y	max	±3										ns
	(W) H → L		max	±3										ns
I_{CC}	全入力L	−	max	34										mA

○インバータを使用したデコーダは右図のようにスパイクが出るが，74265 で組むとスパイクが出ない(右図)．これは 74151A，74152A のセレクト部に応用されている．

○ラインドライバとしても使用可能(下図)

Noise immunity typically 3V
for either high level or low level data

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

74266 Quad 2 Input O.C. Ex-NOR

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		30							30		ns
		H → L	max		30							30		ns
Icc		L	max		13							0.02		mA

○ $Y = \overline{A \oplus B} = A \cdot B + \overline{A} \cdot \overline{B}$

○ オープンコレクタ出力

A	B	Y
L	L	H
L	H	L
H	L	L
H	H	H

Rの値は適当でよいが，目安として
図よりワイアード数が増加するごとに8%減じ
図よりドライブ数が増加するごとに4%減ずる
N, Sの場合はLSの抵抗値の約⅓

参考品種
74136

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD		*							*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*							*	
NS	DM/MM		*							*	
日電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N		*								
TI	SN		*							*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
シャープ	LR									*	
PHIL	PC									*	
JRC	NJU									*	
ローム	BU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		40							μA
	L ←		0.8							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H ←		0.1							4		mA
	L ←		8							4		mA

74273　　Octal D-FFs

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		min	30	30	35					12.5	21		MHz
tw	Clock		min	16.5	20	14					4.5	20		ns
t_{su}	Data	—	min	20↑	20↑	10					4.5	25		ns
t_{hold}	Data		min	5↑	5↑	0↑					1.0	0		ns
t_{rec}	Clear		min	25↑	25↑	—					0	25		ns
t_{pd}	Clear	Q	max	27	27	18					12.0	40		ns
t_{pd}	Clock	Q	max	27	27	15					12.0	40		ns
Icc	—		max	94	27	29					0.08	0.08		mA

○7474タイプ，リーディング・エッジトリガ(POS)
○コモンクロック・コモンクリア
○7473の項参照

参考品種
74174
74175

社 名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB		*	*						*	
日　立	HD		*							*	
松　下	DN/MN		*	*						*	
三　菱	M		*	*						*	*
MOT	MC/SN		*	*						*	
NS	DM/MM			*						*	*
日　電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*						*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*								
MMI			*				*				
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	
三　洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock D	H →	40	20	20						μA
	L ←	1.6	0.4	0.1						mA
Clear	H →	80	20	20						μA
	L ←	3.2	0.4	0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H →	0.8	0.4	2.6					24	4		mA
	L ←	16	8	24					24	4		mA

74274　4×4 Binary Maltiplier

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	—	max						90					ns
	G	Z →	max						(30)					ns
		→ Z	max						(25)					ns
Icc	—		max						155					mA

○16ビットの積が79nS（74LS183で部分積を加える）
○74S275などの部分積のアダーを用いて積を出す

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN						*				
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →						25			μA
	L ←						0.25			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →						6.5					mA
	L ←						12					mA
	Z ⇄						50					μA

74275　　7-Bit Wallace Tree

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	H → L	max		66				70					ns
		L → H	max		62				70					ns
		Z →	max		23				(30)					ns
		→ Z	max		(15)				(25)					ns
I_{CC}	—		max		40				155					mA

○74S274の部分積を加える素子

○内部にフルアダーが5個入っている

7本の入力の中にあるHレベルの数をかぞえ，その合計をバイナリコードで出力可能.

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*				*				
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
G	H →		20				25			μA
	L ←		0.4				0.25			mA
他	H →		60				25			μA
	L ←		1.2				0.25			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		2.6				6.5					mA
	L ←		24				12					mA
	H → Z		20				50					μA
	Z → H		20				50					μA

74276　Quad JK̄-FFs with Common Preset and Common Clear

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		–	min	35										MHz
tw	Clock	H		min	13.5										ns
		L		min	15										ns
	Preset clear			min	12										ns
t_{su}	Data			min	3↓										ns
t_{hold}				min	10↓										ns
t_{rec}	Preset Clear			min	10↓										ns
t_{pd}	Clock		Q	max	30										ns
	Preset			max	20										ns
	Clear			max	30										ns
Icc	–			max	81										mA

○JK̄タイプリーディングエッジトリガ(NEG)
○コモンクリア・コモンプリセット
○クロックがシュミット入力になっているので，立ち上がりの遅いパルスでも誤動作しない
○7473の項参照

JK̄をパラレルにつなぐとD-FFと同じ

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

74278　　4-Bit Cascadable Priority Registers

項 目	入 力	出 力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	Y	max	39										ns
		P1	max	46										ns
	Strobe	Y	max	31										ns
		P1	max	42										ns
	PO		max	30										ns
t_{su}	—		min	20										ns
t_{hold}			min	5										ns
t_{strobe}			min	20										ns
Icc			max	80										mA

○割り込みの優先決定用レジスタ

INPUTS						INTERNAL LATCH NODES				OUTPUTS				
P0	G	D1	D2	D3	D4	$\bar{Q}1$	$\bar{Q}2$	$\bar{Q}3$	$\bar{Q}4$	Y1	Y2	Y3	Y4	P1
L	H	H	X	X	X	L	X	X	X	H	L	L	L	H
L	H	L	H	X	X	H	L	X	X	L	H	L	L	H
L	H	L	L	H	X	H	H	L	X	L	L	H	L	H
L	H	L	L	L	H	H	H	H	L	L	L	L	H	H
L	H	L	L	L	L	H	H	H	H	L	L	L	L	L
L	L	X	X	X	X	Latched when G goes low				Same function of $\bar{Q}$ nodes as on 1st 5 lines				
H	L	X	X	X	X					L	L	L	L	H
H	H	Internal $\bar{Q}$ levels are same function of D inputs as on first 5 lines								L	L	L	L	H

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日 立	HD										
松 下	DN/MN										
三 菱	M	*									
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Data	H →	80								μA
	L ←	3.2								mA
P_0	H →	200								μA
	L ←	8								mA
G	H →	320								μA
	L ←	12.8								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

74279　　Quad RS FF

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	$\overline{S}$	Q L→H	max	22	22									ns
	$\overline{S}$	Q H→L	max	15	21									ns
	$\overline{R}$		max	27	27									ns
I_{CC}	—		max	30	7									mA

○$\overline{S}$をLにするとQはH
○$\overline{R}$をLにするとQはL
○$\overline{S}$と$\overline{R}$を同時にLにすると出力はH となるが，$\overline{S}$，$\overline{R}$のうちあとからHとなった方によって上記のどちらかの出力となる．
○$\overline{S}$，$\overline{R}$をHにすると前のデータを保持する

応用例（押ボタンスイッチ入力回路）

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*	*							*	
松下	DN/MN		*								
三菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*								
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
三洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, $\overline{Q}$	H →	0.8	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

74280 9-Bit Parity Generators/Checkers

項 目	入 力	出 力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	ΣE L→H	max		50			14	21	7		52		ns
		ΣE H→L	max		45			15.5	18	7.5		52		ns
		ΣO L→H	max		35			14	21	7		52		ns
		ΣO H→L	max		50			15.5	18	7.5		52		ns
I_{CC}	L	Open	max		27			40	105	27		0.08		mA

○応用例

25bit パリティチェック

参考品種
74180

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*	*				
富士通	MB		*	*						*	
日 立	HD		*				*			*	
松 下	DN/MN		*							*	*
三 菱	M		*					*		*	
MOT	MC/SN		*			*				*	
NS	DM/MM						*	*		*	
日 電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD								T	*	*
SIG	N					*	*			*	*
TI	SN		*	*			*	*		*	
東 芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
シャープ	LR									*	
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20			20	50	20		μA
	L ←		0.4			0.6	2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4			1	1	2		4		mA
	L ←		8			20	20	20		4		mA

74281 4-Bit Binary Accumulators

項 目	入 力	出 力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Shift		min						50					MHz
t_{pd}	C_n	C_{n+4}, F	max						20					ns
	A	C_{n+4}	max						30					ns
		F	max						35					ns
	Clock		max						45					ns
Icc	—		max						144					mA

○ALUにシフトレジスタを加えたもの。

FUNCTION	REGISTER SELECTION RS0	RS1	REGISTER CONTROL INPUT	INPUT/ OUTPUT RI/LO	SHIFT-MATRIX INPUTS F0	F1	F2	F3	INPUT/ OUTPUT LI/RO	CLOCK INPUT	INPUT/ OUTPUT RI/LO	SHIFT-MATRIX OUTPUTS (ALU B INPUTS) Q_A	Q_B	Q_C	Q_D	INPUT/ OUTPUT LI/RO
	INPUTS BEFORE ↑										OUTPUTS AFTER ↑					
LOAD	L	L	X	Z	f0	f1	f2	f3	Z	↑	Z	f0	f1	f2	f3	Z
LSL	L	H	L	Q_A	Q_A	Q_B	Q_C	Q_D	li	↑	Q_{Bn}	Q_{Bn}	Q_{Cn}	Q_{Dn}	li	li
LSA	L	H	H	Q_A	Q_A	Q_B	Q_C	Q_D	li	↑	Q_{Bn}	Q_{Bn}	Q_{Cn}	li	Q_{D0}	li
RSL	H	L	L	ri	Q_A	Q_B	Q_C	Q_D	Q_D	↑	ri	ri	Q_{An}	Q_{Bn}	Q_{Cn}	Q_{Cn}
RSA	H	L	H	ri	Q_A	Q_B	Q_C	Q_D	Q_C	↑	ri	ri	Q_{An}	Q_{Bn}	Q_{D0}	Q_{Bn}
HOLD	H	H	X	X	Q_A	Q_B	Q_C	Q_D	X	↑	Z	Q_{A0}	Q_{B0}	Q_{C0}	Q_{D0}	Z
	X	X	X	X	Q_A	Q_B	Q_C	Q_D	X	L	RI/LO	Q_{A0}	Q_{B0}	Q_{C0}	Q_{D0}	LI/RO

参考品種
74181
74381

M＝H

ALU SELECTION AS2	AS1	AS0	ACTIVE-HIGH DATA FUNCTION
L	L	L	$F_n = L$
L	X	H	$F_n = A_n \oplus B_n$
L	H	L	$F_n = \overline{A_n \oplus B_n}$
H	L	L	$F_n = A_n B_n$
H	L	H	$F_n = \overline{A_n + B_n}$
H	H	L	$F_n = \overline{A_n B_n}$
H	H	H	$F_n = A_n + B_n$

M＝L

ALU SELECTION AS2	AS1	AS0	ACTIVE-HIGH DATA C_n = H (with carry)	C_n = L (no carry)
L	L	L	$F_0 = L, F_1 = F_2 = F_3 = H$	$F_n = H$
L	L	H	F = B MINUS A	F = B MINUS A MINUS 1
L	H	L	F = A MINUS B	F = A MINUS B MINUS 1
L	H	H	F = A PLUS B PLUS 1	F = A PLUS B
H	L	L	F = B PLUS 1	$F_n = B_n$
H	L	H	F = $\overline{B}$ PLUS 1	$\overline{F}_n = \overline{B}_n$
H	H	L	F = A PLUS 1	$F_n = A_n$
H	H	H	F = $\overline{A}$ PLUS 1	$F_n = \overline{A}_n$

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日 立	HD										
松 下	DN/MN										
三 菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM						*				
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN						*				
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										
AMD	Am		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
他	H →						250			μA
	L ←						8			mA
LI/RO RI/LO	H →						200			μA
	L ←						3			mA
RSO, I	H →						50			μA
	L ←						2			mA
M, Clock	H →						150			μA
	L ←						3			mA
AS 2	H →						300			μA
	L ←						6			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
LI/RO RI/LO	H →						2					mA
	L ←						10					mA
他	H →						1					μA
	L ←						20					μA

74S281

(a) 直列キャリ (加算44nS)
RIGHT DATA IN
CARRY INPUT
RI/LO
LI/RO
Cn
Cn+4
'S281
LEFT DATA IN
CARRY OUTPUT
(b) 4ビット ルックアヘッド (加算29nS)
RIGHT DATA IN
CARRY INPUT
G
P
G0 P0 Cn+x G1 P1 Cn+y G2 P2 Cn+z G3 P3
'S182
LEFT DATA IN
CARRY OUT
(c) 16ビット フルルックアヘッド (加算34nS)
4 'S281s
'S182
S182

74283　　4-Bit Binary Full Adder

○7483Aのピンレイアウトを変えたタイプ。

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	C_0	Σ	max	21	24			10.5	18					ns
	A_i, B_i	Σ_i	max	24	24			10.5	18					ns
	C_0	C_4	max	16	22			8.5	(11)					ns
	A_i, B_i		max	16	17			8.5	(12)					ns
I_{CC}	—		max	110	34			55	160					mA

FUNCTION TABLE

INPUT				OUTPUT WHEN C0 = L / WHEN C2 = L			OUTPUT WHEN C0 = H / WHEN C2 = H		
A1 / A3	B1 / B3	A2 / A4	B2 / B4	Σ1 / Σ3	Σ2 / Σ4	C2 / C4	Σ1 / Σ3	Σ2 / Σ4	C2 / C4
L	L	L	L	L	L	L	H	L	L
H	L	L	L	H	L	L	L	H	L
L	H	L	L	H	L	L	L	H	L
H	H	L	L	L	H	L	H	H	L
L	L	H	L	L	H	L	H	H	L
H	L	H	L	H	H	L	L	L	H
L	H	H	L	H	H	L	L	L	H
H	H	H	L	L	L	H	H	L	H
L	L	L	H	L	H	L	H	H	L
H	L	L	H	H	H	L	L	L	H
L	H	L	H	H	H	L	L	L	H
H	H	L	H	L	L	H	H	L	H
L	L	H	H	L	L	H	H	L	H
H	L	H	H	H	L	H	L	H	H
L	H	H	H	H	L	H	L	H	H
H	H	H	H	L	H	H	H	H	H

参考品種
7483
74583

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*					
富士通	MB		*	*						*	
日 立	HD	*	*							*	
松 下	DN/MN		*							*	*
三 菱	M	*	*							*	
MOT	MC/SN		*			*				*	
NS	DM/MM		*				*			*	
日 電	μPB/D	*								*	
RAY		*	*								
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*					
TI	SN	*	*				*				
東 芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
MMI			*				*				
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
C_0	H →	40	20			20	50			μA
	L ←	1.6	0.4			0.6	2			mA
他	H →	40	40			20	50			μA
	L ←	1.6	0.8			1.2	2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
C_4	H →	0.4	0.4			1	0.5					mA
	L ←	8	8			20	10					mA
他	H →	0.8	0.4			1	1					mA
	L ←	16	8			20	20					mA

74284　4×4 Binary Multipliers

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Enable	全出力	max	30										ns
	他		max	60										ns
V_{OH}	—		max	5.5										V
I_{CC}			max	130										mA

○オープンコレクタ出力.

○74284と74285の２つを組にして使う.

○4×4以上は，部分積をフルアダーで加え合せる.

参考品種
74261

社 名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	40										μA
	L ←	12										mA

74285　　4×4 Binary Multipliers

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Enable	全出力	max	30										ns
	他		max	60										ns
V_{OH}	—		max	5.5										V
I_{CC}			max	190										mA

○オープンコレクタ出力．

○74284と74285の２つを組にして使う．

○4×4以上は，部分積をフルアダーで加え合せる．

参考品種
74261

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	40										μA
	L ←	12										mA

74290　Decode Counter

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	A		min	32	32									MHz
	B		min	16	16									MHz
tw	A	—	min	15	15									ns
	B		min	30	30									ns
	R_0, R_9		min	15	15									ns
t_{rec}			min	25↓	25↓									ns
t_{pd}	A	Q_A	max	18	18									ns
	B	Q_D	max	35	35									ns
	R_0, R_9	Q_A〜Q_D	max	40	40									ns
Icc	全入力L	全出力L	max	42	15									mA

○7490のピンレイアウトを変えたタイプ.

入力					出力		動作
R_0	R_9	CK A	CK B	パルス数	Q_A	Q_B Q_C Q_D	
L	L	Q_Aに対するCK	Q_B〜Q_Dに対するCK	0	L	L L L	カウント
				1	H	H L L	
				2	L	L H L	
				3		H H L	
				4		L L H	
				5		L L L	
L	H	×	×	—	H	L L H	プリセット9
H	×	×	×	—	L	L L L	クリア

$R_0 = R_{0(1)} \cdot R_{0(2)}$
$R_9 = R_{9(1)} \cdot R_{9(2)}$

参考品種
7490

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*							
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*								
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A	H →	80	40							μA
	L ←	3.2	2.4							mA
B	H →	120	80							μA
	L ←	4.8	3.2							mA
R_0 R_9	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

74293 Binary Counter

○7493のピンレイアウトを変えたタイプ.

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	A		min	32	32									MHz
	B		min	16	16									MHz
tw	A	—	min	15	15									ns
	B		min	30	30									ns
	R0		min	15	15									ns
t_{rec}			min	25↓	25↓									ns
t_{pd}	A	QA	max	18	18									ns
	B	QD	max	51	51									ns
	R0	QA～QD	max	40	40									ns
Icc	全入力L	全出力L	max	39	15									mA

動作状態

入力 R0	CK A	CK B	パルス数	出力 QA	QBQCQD	動作
L	QAに対するCK	QB～QDに対するCK	0	L	LLL	カウント
			1	H	HLL	
			2	L	LHL	
			3		HHL	
			4		LLH	
			5		HLH	
			6		LHH	
			7		HHH	
			8		LLL	
H	×	×	—	L	LLL	クリア

R0＝R0(1)・R0(2)

参考品種
7493

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*								
富士通	MB		*	*						*	
日立	HD	*	*								
松下	DN/MN		*								
三菱	M	*	*								
MOT	MC/SN	*	*								
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*								
TI	SN	*	*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*							*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
AB	H →	80	40							μA
	L ←	3.2	2.4							mA
R0	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

74295 4-Bit Shift Register (3-State)

7495の3 stateタイプ295Aから295Bになり出力のシンクが増加した

項 目	入 力	出 力	max/min	N	LSB	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		30									MHz
tw	Clock	—	min		25									ns
t_{su}	全 Data Input	—	min		20↓									ns
t_{hold}	全 Data Input	—	min		20↓									ns
t_{pd}	全入力	Q	max		30									ns
Z→X	Output Control	Q	max		30									ns
X→Z	Output Control	Q	max		20									ns
Icc	—		max		33									mA

入力 Mode control	入力 CK	入力 Output control	出力 Q	動 作
L	⎍	—	—	右シフト
H	⎍	—	—	ロ ー ド
—		L	Z	—

参考品種
74395

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB										
日 立	HD		*								
松 下	DN/MN		*								
三 菱	M		*								
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD										
SIG	N		*								
TI	SN		*								
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		2.6									mA
	L ←		24									mA
	Z → L		20									μA
	Z ← H		20									μA

74298　　4-Bit 2 Input Multiplex Register

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		min	25	25					100				MHz
tw	Clock		min	20	20					5				ns
t_{su}	Data	—	min	15↓	15↓					4.5↓				ns
t_{hold}	Data	—	min	5↓	5↓					3.5↓				ns
t_{hold}	Word Select	—	min	0↓	0↓					1↓				ns
t_{enable}	Word Select	—	min	25↓	25↓					—				ns
t_{pd}	Clock	Q	max	32	32					11				ns
Icc	—		max	65	21					36		0.08		mA

74157と74175を組み合わせたタイプ

74399とはクロックの論理が逆

入　力		出　力
Word select	CK	QA QB QC QD
L	⎍	DA1 DB1 DC1 DD1
H		DA2 DB2 DC2 DD2

参考品種
74399
74398

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC		*	*			*					
富士通	MB		*	*						*	
日　立	HD		*							*	
松　下	DN/MN		*								
三　菱	M		*							*	
MOT	MC/SN	*	*							*	
NS	DM/MM		*							*	
日　電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*					
TI	SN	*	*					*		*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
WS	H →	40	20					40		μA
	L ←	1.6	0.4					0.75		mA
他	H →	40	20					20		μA
	L ←	1.6	0.4					0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4									mA
	L ←	16	8									mA

74299 8-Bit Shift Register

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		35	30		70	50	—	90	20		MHz
tw	Clock Clear		min		20	16.5		7	10	—	5.0	25		ns
t_{su}	全 Data-Input		min		20↑	15↑		5	7↑	—	4.0	25		ns
t_{hold}			min		0↑	0↑		0	5↑	—	0	5		ns
t_{rec}	Clear		min		20↑	—		5	10↑	—	0	10		ns
t_{enable}	Mode Select		min		10↑	20↑		—	15↑	—	3.5	40		ns
t_{hold}			min		10↑	0↑		0	5↑	—	0	5		ns
t_{pd}	Clock	Q'_A, Q'_H	max		25	18		10	20	10	14.5	48		ns
	Clear		max		35	22		10.5	21	12	12.5	55		ns
		Q_A～Q_H	max		35	22		15	24	12	11.5	55		ns
	Clock		max		25	19		12	21	10	13.5	48		ns
Z→X	$\overline{G1}$, $\overline{G2}$		max		35	22		11	18	10	9.5	40		ns
X→Z			max		(25)	15		7	(12)	7	16.0	40		ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max		53	40		95	225	95	0.08	0.08		mA

入力 Clear	Mode select S1	Mode select S0	CK	Output control $\overline{G1}$	Output control $\overline{G2}$	出力 Q	動作
H	L	H	⊓ (↑)	—	—	—	右シフト
H	H	L					左シフト
H	H	H				Z	ロード
H	L	L				—	ホールド
⊔ L	X	X	X				クリア
—				H	X	Z	—
				X	H		

74323のクリアを非同期に変えたタイプ

注）出力Q'_A Q'_Hのt_{pd}については負荷条件 LS：2kΩ＋15pF S：1kΩ＋15pF

パラレルデータインプットがデータ出力端子Qと同じになっている．したがってロード動作の時は自動的にハイインピーダンス状態（Z）になる．

参考品種
74323

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB										
日立	HD		*							*	
松下	DN/MN			*						*	*
三菱	M		*	*						*	
MOT	MC/SN		*							*	
NS	DM/MM			*			*			*	*
日電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*				*	*
TI	SN		*	*			*	*		*	
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M									*	
シャープ	LR									*	
AMD	Am		*								
MMI	SN		*								
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
S1, S0	H →		40	20		20	100			μA
	L ←		0.8	0.2		1.2	0.25			mA
他	H →		30	20		20	50			μA
	L ←		0.4	0.2		0.6	0.25			mA
Clock Clear	H →		30	20		20	50			μA
	L ←		0.4	0.1		0.6	2			mA
A～H	H →		40	20		20	100			μA
	L ←		0.4	0.1		0.6	0.25			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q_A～Q_H	H →		2.6	2.6		3	6.5	15	24	4		mA
	L ←		24	24		20	20	48	24	4		mA
	Z → L		400	—		—	250	—	5			μA
	Z ← H		40	—		—	100	—	5			μA
Q'_A, Q'_H	H →		0.4	0.4		3	0.5	2	24			mA
	L ←		8	8		20	6	20	24			mA

74299

S1
(19)
S0
(1)
SHIFT RIGHT SERIAL INPUT
(11)
SHIFT LEFT SERIAL INPUT
(18)
CLOCK
(12)
D
CK
CLR
Q
QA'
(8)
CLEAR
(9)
(17)
QH'
OUTPUT CONTROLS
Ḡ1
(2)
Ḡ2
(3)
(7)
A/QA
(13)
B/QB
(6)
C/QC
(14)
D/QD
(5)
E/QE
(15)
F/QF
(4)
G/QG
(16)
H/QH

74320　Crystal-Controlled Oscillator

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	—		min		20									MHz
V_{DD}			typ		12									V

参考品種
74321

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H→		20							μA
	L←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
F F̄ (TTL)	H→		24									mA
	L←		8									mA
F, F̄ (High)	H→		0.1									mA
	L←		24									mA
他出力	H→		0.4									mA
	L←		8									mA

74321

Crystal-Controlled Oscillator (with F/2, F/4 output)

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}		—	min		20									MHz
V_{DD}			typ		12									V

参考品種
74320

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H→		20							μA
	L←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
F, F̄ (TTL)	H →		24									mA
	L ←		8									mA
F, F̄ (High)	H →		0.1									mA
	L ←		24									mA
他出力	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA

74322　　8-Bit Shift Register

○シリアル入力が2つある

3 state → 8

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LSA	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		35			70						MHz
tw	Clock/Clear		min		14/20			7						ns
t_{su}	全 Data-Input		min		20↑			9						ns
t_{hold}			min		0↑			3						ns
t_{rec}	Clear		min		20↑			8						ns
t_{enable}	Data Select		min		10↑			—						ns
t_{hold}			min		10↑			3						ns
t_{pd}	Clock	Q_H	max		35			10						ns
	Clear		max		35			13						ns
		Q_A～Q_H	max		35			14						ns
	Clock		max		33			12						ns
Z→X	Output Enable		max		35			15						ns
X→Z			max		(25)			16.5						ns
Icc	V_{CC}=MAX		max		60			90						mA

入 力							出力	動　作
CLR	$\overline{G}$	S/$\overline{P}$	$\overline{SE}$	DS	CK	$\overline{OE}$	Q	
L	X	X	X	X	X	—	—	クリア
H	L	H	H	L	↑		—	D0入力シフト
				H				D1入力シフト
H	L	H	L	X				Q_Aホールド，他シフト
H	L	L	X	X			Z	ロード
H	H	X	X	X			—	ホールド
—						H	Z	—

注）出力Q_H'のt_{pd}については負荷条件2kΩ＋15pF

参考品種
74299

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*					
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N					*					
TI	SN		*							*	
東芝	TD/TC										
SGS	T/M			*							
AMD	Am		*								
MMI	SN		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
DS	H →		40			20				μA
	L ←		0.8			1.2				mA
$\overline{SE}$	H →		60			20				μA
	L ←		1.2			1.8				mA
他入力	H →		20			20				μA
	L ←		0.4			0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q_A～Q_H	H →		2.6			1						mA
	L ←		24			20						mA
	Z → L		40			20						μA
	Z ← H		400			1						μA
Q_H	H →		0.4			1						mA
	L ←		8			20						mA

74323

8-Bit Shift Register (3-State)

74299のクリアをクロック同期にしたタイプ

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		35	30		70	50	—	90			MHz
t_W	Clock		min		20	16.5		7	10	—	5.0			ns
t_{su}	Clear 全Data-Input		min		20↑	16↑		15↑	7↑	—	4.0			ns
t_{hold}			min		0↑	0↑		0	5↑	—	0			ns
t_{rec}	Clear		min		20↑	—		—	10↑	—	0.5			ns
t_{enable}	Mode Select		min		10↑	20↑		—	15↑	—	3.5			ns
t_{hold}			min		10↑	0↑		0	5↑	—	0			ns
t_{pd}	Clock	Q'_A, Q'_H	max		25	18		14	20	10	14.5			ns
	Clear		max		35	22		—	21	12	—			ns
		Q_A～Q_H	max		35	22		—	24	12	—			ns
	Clock		max		25	19		14	21	10	13.5			ns
Z→X	$\overline{G1}$, $\overline{G2}$		max		35	22		14	18	10	9.5			ns
X→Z			max		25	15		10	12	7	16.0			ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max		53	40		92	225	95	0.08			mA

○動作特性は74LS299と同じ

入力						出力	動作
Clear	Mode select S1	Mode select S0	CK	Output control $\overline{G1}$	Output control $\overline{G2}$	Q	
H	L	H	⌐_⌐	—	—	—	右シフト
H	H	L					左シフト
H	H	H				Z	ロード
H	L	L				—	ホールド
L	X	X					クリア
—				H	X	Z	—
				X	H		

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB										
日立	HD									*	
松下	DN/MN			*							
三菱	M		*	*						*	
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										*
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*					
TI	SN		*	*				*			
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
AMD	Am		*								
MMI			*								

参考品種
74299

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
S1, S0	H →		40	20		20				μA
	L ←		0.8	0.2		1.2				mA
A～H	H →		40	20		20				μA
	L ←		0.4	0.1		1.2				mA
他	H →		30	20		20				μA
	L ←		0.4	0.2		0.6				mA
Clock Clear	H →		30	20		20				μA
	L ←		0.4	0.1		0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q_A～Q_H	H →		2.6	2.6		1			24			mA
	L ←		24	24		20			24			mA
	Z → L		400	—		20			5			μA
	Z ← H		40	—		1			5			μA
Q'_A, Q'_H	H →		0.4	0.4		1			24			mA
	L ←		8	8		20			24			mA

74347 BCD to 7 Segment Decoder/Driver

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—		max		100									ns
V_{OH}	a～g Segment		max		7									V
Icc	全入力H	全出力Open	max		13									mA

○74LS47のa～g出力の耐圧を7Vに下げたタイプ

○74LS447とは6、9の字形が異なる

参考品種
7447
74447

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
BI/RBO	H →		—							μA
	L ←		1							mA
他入力	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
BI/RBO	H →		50μA									mA
	L ←		3.2									mA
a～g	H →		—									—
	L ←		24									mA

74348 (TIM9908) 3-State 8 to 3 Priority Encoder

項目		入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd} **		0～7	A_0～A_3	max		35									ns
			EO	max		40									ns
			GS	max		55									ns
		EI	EO	max		40									ns
			GS	max		36									ns
	Z→X		A_0～A_3	max		40									ns
	X→Z			max		(35)									ns
Icc				max		25									mA

t_{pd}** 測定条件2kΩ＋15pF

INPUTS									OUTPUTS				
EI	0	1	2	3	4	5	6	7	A2	A1	A0	GS	EO
H	X	X	X	X	X	X	X	X	Z	Z	Z	H	H
L	H	H	H	H	H	H	H	H	Z	Z	Z	H	L
L	X	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L	L	H
L	X	X	X	X	X	X	L	H	L	L	H	L	H
L	X	X	X	X	X	L	H	H	L	H	L	L	H
L	X	X	X	X	L	H	H	H	L	H	H	L	H
L	X	X	X	L	H	H	H	H	H	L	L	L	H
L	X	X	L	H	H	H	H	H	H	L	H	L	H
L	X	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	H
L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H

参考品種
74148
25LS2513

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB		*	*							
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
1～7	H →		40							μA
	L ←		0.8							mA
0, EI	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
A_0～A_3	H →		2.6									mA
	L ←		24									mA
A_0～A_3	Z → L		20									μA
	Z ← H		20									μA
EO, GS	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA

74348 (TIM9908)　3-State 8 to 3 Priority Encoder

○ＥＩには上位のＥＯを接続.

○74148は３ステートではないので右図のように NAND,
　またはＡＮＤで受ける.

○ENABLE をＨにすると，６ビットともＺ状態（右図ではＬ）

74350 4-Bit Shifter (3-State)

項目		入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}		Data	Y	max					7	12					ns
		Select		max					11	20					ns
	Z→X	Output Control		max					10	21					ns
	X→Z			max					6.5	(15)					ns
Icc		L	Open	max					41	85					mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*					
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN					*					
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N					*	*				
TI	SN										
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
AMD	Am						*				

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →					20	50			μA
	L ←					1.2	2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →					1	6.5					mA
	L ←					20	20					mA
	Z → L					—	50					μA
	Z ← H					—	50					μA

74351　Dual 3-State 8 to 1 Data Selectors

項　目		入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}		Data	Y	max	22										ns
		Select		max	30										ns
	Z→X	Enable		max	33										ns
	X→Z			max	(20)										ns
I_{CC}		Enable → L	—	max	66										mA

INPUTS ENABLE $\overline{G}$	SELECT C	B	A	OUTPUTS 1Y	2Y
H	X	X	X	Z	Z
L	L	L	L	$\overline{1D0}$	$\overline{2D0}$
L	L	L	H	$\overline{1D1}$	$\overline{2D1}$
L	L	H	L	$\overline{1D2}$	$\overline{2D2}$
L	L	H	H	$\overline{1D3}$	$\overline{2D3}$
L	H	L	L	$\overline{D4}$	$\overline{D4}$
L	H	L	H	$\overline{D5}$	$\overline{D5}$
L	H	H	L	$\overline{D6}$	$\overline{D6}$
L	H	H	H	$\overline{D7}$	$\overline{D7}$

参考品種
74251
74151
74152

○Ｄ０～Ｄ７に加えた８つのデータ中の１つをセレクト入力に加えた２進コードにより選び論理反転して出力する（ただしＤ４～Ｄ７は２回路に共通）

○イネーブルをＨにすることにより他の入力に無関係に出力はハイインピーダンス状態になる

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
D_4～D_7	H →	80								μA
	L ←	3.2								mA
他全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA
	Z → L	40										μA
	Z ← H	40										μA

74352　Dual 4 to 1 Data Selectors

項　目		入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}		Data	Y	max		26	18		8		6.5				ns
		Select		max		38	24		14		13				ns
		Strobe		max		32	20		15		12				ns
Icc		全入力L	—	max		10	10		20		28				mA

○74LS153の論理反転出力タイプ

○C0～C4に加えた4つのデータ中の1つを，セレクト入力に加えた2進コードにより選び論理反転して出力する．

○ストローブをHにすることにより他の入力に無関係に出力はHになる．

FUNCTION TABEL

INPUTS			OUTPUT
Select		Strobe	Y
B	A	G	
X	X	H	H
L	L	L	$\overline{C0}$
L	H	L	$\overline{C1}$
H	L	L	$\overline{C2}$
H	H	L	$\overline{C3}$

参考品種
74353
74153
74253

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB		*	*							
日　立	HD									*	
松　下	DN/MN			*						*	
三　菱	M		*	*							
MOT	MC/SN		*	*		*					
NS	DM/MM		*	*				*			
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*					
TI	SN		*	*				*		*	
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
JRC	NJU									*	
三　洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →		20	20		20		40		μA
	L ←		0.4	0.1		0.6		1		mA
他	H →		20	20		20		20		μA
	L ←		0.4	0.1		0.6		0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →		0.4	2.6		1		15				mA
	L ←		8	24		20		48				mA

74353

Dual 3-State 4 to 1 Data Selectors

項目		入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}		Data	Y	max		25	18		8		7.5				ns
		Select		max		45	24		15		12				ns
	Z→X	Output Control		max		23	16		10.5		11				ns
	X→Z			max		(41)	14		7		7.5				ns
Icc		Output Control→H		max		14	13		14		30				mA

○74LS352の3ステートタイプ.

○C0～C4に加えた4つのデータの内の1つをセレクト入力に加えた2進コードにより選び，論理反転して出力する.

○アウトプットコントロールをHにすることにより，他の入力に無関係に出力はハイインピーダンス状態になる.

FUNCTION TABEL

INPUTS			OUTPUT
SELECT		OUTPUT CONTROL	W
B	A	G	
X	X	H	Z
L	L	L	$\overline{C0}$
L	H	L	$\overline{C1}$
H	L	L	$\overline{C2}$
H	H	L	$\overline{C3}$

参考品種
74352
74253
74153

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB		*	*							
日立	HD									*	
松下	DN/MN			*						*	
三菱	M		*	*							
MOT	MC/SN		*	*		*					
NS	DM/MM		*	*				*			
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*					
TI	SN		*	*				*		*	
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
JRC	NJU									*	
三洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →		20	40		20		40		μA
	L ←		0.4	0.2		0.6		1		mA
他	H →		20	20		20		20		μA
	L ←		0.4	0.1		0.6		0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →		2.6	2.6		1		15				mA
	L ←		8	24		20		48				mA
	Z → L		20	20		—		50				μA
	Z ← H		20	20		—		50				μA

74354　8 Input Data Selector (with Address Latch) and 3 State Outputs

項　目		入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	C	単位
t_{pd}		D	Y, Ȳ	max									53		ns
		D, L		max									65		ns
		A		max									68		ns
		A, L		max									68		ns
	Z→X	OE		max									40		ns
	X→Z	OE		max									31		ns
Icc				max									0.08		mA

Address Latch Contents A2	A1	A0	Data-Latch Enable	Output Enables OE1	OE2	OE3	Outputs Y	Ȳ
X	X	X	X	H	X	X	Z	Z
X	X	X	X	X	H	X	Z	Z
X	X	X	X	X	X	L	Z	Z
L	L	L	L	L	L	H	D0	$\overline{D0}$
L	L	H	↓	↓	↓	↓	D1	$\overline{D1}$
L	H	L	↓	↓	↓	↓	D2	$\overline{D2}$
L	H	H	↓	↓	↓	↓	D3	$\overline{D3}$
H	L	L	↓	↓	↓	↓	D4	$\overline{D4}$
H	L	H	↓	↓	↓	↓	D5	$\overline{D5}$
H	H	L	↓	↓	↓	↓	D6	$\overline{D6}$
H	H	H	↓	↓	↓	↓	D7	$\overline{D7}$
L	L	L	H	L	L	H	D0n	$\overline{D0}_n$
L	L	H	↓	↓	↓	↓	D1n	$\overline{D1}_n$
L	H	L	↓	↓	↓	↓	D2n	$\overline{D2}_n$
L	H	H	↓	↓	↓	↓	D3n	$\overline{D3}_n$
H	L	L	↓	↓	↓	↓	D4n	$\overline{D4}_n$
H	L	H	↓	↓	↓	↓	D5n	$\overline{D5}_n$
H	H	L	↓	↓	↓	↓	D6n	$\overline{D6}_n$
H	H	H	↓	↓	↓	↓	D7n	$\overline{D7}_n$

D_0～D_7：データ入力

D_{0n}～D_{7n}：DATA LATCH ENABLE がロー レベルになったときにデータ入力にあるデータ

入力電流特性	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	C	単位
全出力	H →									6		mA
	L ←									6		mA

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	C
FC											
富士通	MB										
日　立	HD									*	
松　下	DN/MN									*	*
三　菱	M									*	
MOT	MC/SN									*	
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N										
TI	SN									*	
東　芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M									*	
沖	MSM									*	
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	

74356

8 Input Data Selector (with Address Latch) And 3 Stste Outputs

項 目		入 力	出 力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}		D, L	Y, $\bar{Y}$	max									60		ns
		A		max									68		ns
		A, L		max									68		ns
	X→Z	OE		max									40		ns
	Z→X	OE		max									31		ns
Icc				max									0.08		mA

Address Latch Contents* A2	A1	A0	Data-Latch Clock	Output Enables $\overline{OE1}$	$\overline{OE2}$	OE3	Outputs Y	$\bar{Y}$
X	X	X	X	H	X	X	Z	Z
X	X	X	X	X	H	X	Z	Z
X	X	X	X	X	X	L	Z	Z
L	L	L	↑	L	L	H	$D0_n$	$\overline{D0}_n$
L	L	H	↓	↓	↓	↓	$D1_n$	$\overline{D1}_n$
L	H	L					$D2_n$	$\overline{D2}_n$
L	H	H					$D3_n$	$\overline{D3}_n$
H	L	L					$D4_n$	$\overline{D4}_n$
H	L	H					$D5_n$	$\overline{D5}_n$
H	H	L					$D6_n$	$\overline{D6}_n$
H	H	H					$D7_n$	$\overline{D7}_n$
L	L	L	H, L, or ↓	L	L	H	$D0_p$	$\overline{D0}_p$
L	L	H	↓	↓	↓	↓	$D1_p$	$\overline{D1}_p$
L	H	L					$D2_p$	$\overline{D2}_p$
L	H	H					$D3_p$	$\overline{D3}_p$
H	L	L					$D4_p$	$\overline{D4}_p$
H	L	H					$D5_p$	$\overline{D5}_p$
H	H	L					$D6_p$	$\overline{D6}_p$
H	H	H					$D7_p$	$\overline{D7}_p$

D_0～D_7：データ入力
D_{0n}～D_{7n}：DATA LATCH CLOCK の立ち上がりエッジ前のデータ

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日 立	HD									*	
松 下	DN/MN									*	*
三 菱	M									*	
MOT	MC									*	
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N										
TI	SN									*	
東 芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M									*	
沖	MSM									*	
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →									6		mA
	L ←									6		mA

74363

Octal 3-State D-Latches

項目		入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_w		Enable	—	min		15									ns
t_{su}		Data		min		0↓									ns
t_{hold}				min		10↓									ns
t_{pd}		Enable	Q	max		36									ns
		Data		max		27									ns
	X↔Z	Output Control		max		36									ns
V_{OH}		—		min		3.65									V
I_{CC}				max		70									mA

○74373の出力段を変形してHレベル出力電圧を高くしたタイプ(MOS等へのインターフェース用)

○動作については74373参照

出力回路

8 bit ラッチ

ナンバー	出力	ピン接	
74363	正	隣接	Hレベル3.65V
74373	正	隣接	
74533	負	隣接	
74563	負	対向	
74573	正	対向	
74580	負	対向	

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB		*	*							
日立	HD										
松下	DN/MN		*								
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*								
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20							
	L ←		0.4							

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H →		2.6									mA
	L ←		24									mA
	Z → L		20									μA
	Z ← H		20									μA

74364　　Octal 3-State D-FFs

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		35									MHz
tw			min		15									ns
t_{su}	Data		min		20↑									ns
t_{hold}			min		0↑									ns
t_{pd}	Clock	Q	max		34									ns
X↔Z	Output Control		max		36									ns
V_{OH}	—		min		3.65									V
I_{CC}			max		70									mA

○74374の出力段を変形してHレベル出力電圧を高くしたタイプ（MOS等のインターフェース用）

○動作については74374参照．

出力回路

8 bit-D-FF

ナンバー	出力	ピン接	
74364	正	隣接	Hレベル3.65V
74374	正	隣接	
74534	負	隣接	
74564	負	対向	
74574	正	対向	
74575	正	対向	同期クリア
74576	負	対向	
74577	負	対向	同期クリア

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB		＊	＊							
日立	HD										
松下	DN/MN		＊								
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		＊								
TI	SN		＊								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H →		2.6									mA
	L ←		24									mA
	Z → L		20									μA
	Z ← H		20									μA

74365 (8T95)　　Hex 3-State Bus Buffers

$\overline{G_1}$ or $\overline{G_2}$ がHのとき，Yはハイインピーダンス

$\overline{G_1}\cdot\overline{G_2}$ がLのとき Y＝A

項目	入力	出力	max/min	NA	LSA	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	8T95	単位
t_{pd}	—	L→H	max	16	16	7						30	13	ns
		H→L	max	22	22	7						30	12	ns
		Z→H	max	35	35	14						55	25	ns
		Z→L	max	37	40	14						55	25	ns
		H→Z	max	(11)	(30)	5						55	(10)	ns
		L→Z	max	(27)	(35)	8						55	(12)	ns
I_{CC}	—		max	85	24	13						0.08	98	mA

参考品種
74604
74605
74606
74607

○8T95はPNP入力

○74365はY出力に V_{CC} と GND にクランプダイオードが入っている．

社名	記号	N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*					
富士通	MB		*	*						*	
日立	HD		*							*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*				*			*	
NS	DM/MM	*	*							*	
日電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*						*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS		単位
全入力	H→	40	20	20			40			μA
	L←	1.6	0.4	0.1			0.4			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H→	5.2	2.6	15			5.2			6		mA
	L←	32	24	24			48			6		mA
	Z→L	—	20	20			40			5		μA
	Z←H	—	20	20			40			5		μA

74366 (8T96)　　Hex 3-State Bus Inverters

項目	入力	出力	max / min	NA	LSA	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	8T96	単位
t_{pd}	—	L → H	max	17	15	6						24	10	ns
		H → L	max	16	18	5						24	11	ns
		Z → H	max	35	35	10						55	22	ns
		Z → L	max	37	45	17						55	24	ns
		H → Z	max	(11)	(32)	6						55	(10)	ns
		L → Z	max	(27)	(35)	6						55	(16)	ns
I_{CC}	—		max	77	21	11						0.08	89	mA

$\overline{G_1}$ or $\overline{G_2}$ がHのとき，Yはハイインピーダンス状態

$\overline{G_1}\cdot\overline{G_2}$ がLのとき $Y=\overline{A}$

74366A

74LS366

○8T96はPNP入力

○74366はY出力に V_{CC} と GND にクランプダイオードが入っている．

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*					
富士通	MB		*	*						*	
日立	HD		*							*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*				*			*	
NS	DM/MM	*	*							*	
日電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*						*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20			40			μA
	L ←	1.6	0.4	0.1			0.4			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	5.2	2.6	15			5.2			6		mA
	L ←	32	24	24			48			6		mA
	Z → L	—	20	20			40			5		μA
	Z ← H	—	20	20			40			5		μA

74367 (8T97)　Hex 3-State Bus Buffers

項　目	入　力	出　力	max/min	NA	LSA	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	8T97	単位
t_{pd}	—	L → H	max	16	16	7						30	13	ns
		H → L	max	22	22	7						30	12	ns
		Z → H	max	35	35	14						47	25	ns
		Z → L	max	37	40	14						47	25	ns
		H → Z	max	(11)	(30)	5						44	(10)	ns
		L → Z	max	(27)	(35)	8						44	(12)	ns
I_{CC}	—		max	85	24	13						0.08	98	mA

$\overline{G_1}$, $\overline{G_2}$ がHのときは，Yは ハイインピーダンス

$\overline{G_1}$, $\overline{G_2}$ がLのときはY＝A

74367A

74LS367

○8T97はPNP入力

○74367はY出力に V_{CC} と GND にクランプダイオードが入っている．

社 名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*					
富士通	MB		*	*						*	
日　立	HD		*							*	
松　下	DN/MN		*	*						*	
三　菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*				*			*	
NS	DM/MM	*	*							*	
日　電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*						*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20			40			μA
	L ←	1.6	0.4	0.1			0.4			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	5.2	2.6	15			5.2			6		mA
	L ←	32	24	24			48			6		mA
	Z → L	—	20	20			40			5		μA
	Z ← H	—	20	20			40			5		μA

74368 (8T98)　　Hex 3-State Bus Inverters

項目	入力	出力	max/min	NA	LSA	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	8T98	単位
t_{pd}	—	L → H	max	17	15	6						24	10	ns
		H → L	max	16	18	5						24	11	ns
		Z → H	max	35	35	10						47	22	ns
		Z → L	max	37	45	17						47	24	ns
		H → Z	max	(11)	(32)	6						44	(10)	ns
		L → Z	max	(27)	(35)	6						44	(16)	ns
I_{CC}	—		max	77	21	11						0.08	89	mA

○ $\overline{G}_1$, $\overline{G}_2$ がHのときYはハイインピーダンス

○ $\overline{G}_1$, $\overline{G}_2$ がLのとき $Y=\overline{A}$

74368A

74LS368

○8T98はPNP入力

○74368はY出力に V_{CC} と GND にクランプダイオードが入っている．

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*					
富士通	MB		*	*						*	
日立	HD		*							*	
松下	DN/MN		*	*						*	
三菱	M		*							*	*
MOT	MC/SN	*	*				*			*	
NS	DM/MM	*	*							*	
日電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N	*	*			*	*			*	*
TI	SN	*	*	*						*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40	20	20			40			μA
	L ←	1.6	0.4	0.1			0.4			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	5.2	2.6	15			5.2			6		mA
	L ←	32	24	24			48			6		mA
	Z → L	—	20	20			40			5		μA
	Z ← H	—	20	20			40			5		μA

74373　　Octal 3-State D-Latches

項　目		入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
tw		Enable	—	min		15	10		6	7.3	4.5	4.5	20	20	ns
tsu		Data		min		0↓	10↓		2	0↓	2↓	4.5	5	6	ns
thold				min		10↓	7↓		3	10↓	3↓	1.0	13	13	ns
tpd		Enable	Q	max		30	23		13	18	11.5	11.0	44	44	ns
		Data		max		18	16		8	13	6	11.0	38	37	ns
	X→Z	Output Control		max		36	12		7.5	18	7	15.5	38	37	ns
	Z→X			max		36	20		12	18	9.5	12.0	38	37	ns
Icc		—		max		40	27		55	160	110	0.08	0.08	0.08	mA

○ 8bit ラッチ.

○ラッチの動作については7475等と同一.

○出力が3ステートになっているのでバスラインなどに使用可能.

○ Output Control をHにすると出力がハイインピーダンス状態になる(Gに優先)

○ G＝Hにするとデータつつぬけ
　G＝Lにするとデータホールド

参考品種
74363
74533
74573

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB		*	*		*				*	
日　立	HD		*						T	*	*
松　下	DN/MN		*	*						*	*
三　菱	M		*	*				*	*	*	*
MOT	MC/SN		*	*		*				*	*
NS	DM/MM		*	*			*	*		*	*
日　電	μPB/D									*	*
RAY											
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*	*			*	*
TI	SN		*	*			*	*		*	*
東　芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	*
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
MMI	SN		*				*				
シャープ	LR									*	
ローム	BU									*	
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20		20	50	20		μA
	L ←		0.4	0.1		0.6	0.25	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H →		2.6	2.6		3	6.5	15	24	6	6	mA
	L ←		24	24		20	20	48	24	6	6	mA
	Z → L		20	20		—	50	50	5	5	5	μA
	Z ← H		20	20		—	50	50	5	5	5	μA

74374　Octal 3-State D-FFs

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		35	35		70	75	125	100	24	24	MHz
tw			min		15	14		7	7.3	4	4.5	20	20	ns
t_{su}	Data		min		20↑	10↑		2	5↑	2↑	4.5	25	25	ns
t_{hold}			min		0↑	0↑		2	2↑	2↑	1.5	5	5	ns
t_{pd}	Clock	Q	max		28	16		10	17	9	11.0	45	45	ns
X→Z	Output Control		max		28	18		8	18	6	15.5	38	37	ns
Z→X			max		28	18		12.5	18	10	12.0	38	37	ns
I_{CC}	—		max		40	31		86	140	128	0.08	0.08	0.08	mA

○リーディングエッジトリガ(POS)

○Clock 入力がシュミットになっているので，立ち上がりの遅いパルスでも誤動作しない

入　力		動　作
Output control	CK	
X	⎍	データセット
H	X	出力ハイインピーダンス

参考品種
74364
74534
74574

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
OC Clock	H →		20	20		20	50	20		μA
	L ←		0.4	0.2		0.6	0.25	0.5		mA
Data	H →		20	20		20	50	20		μA
	L ←		0.9	0.2		0.6	0.25	2		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H →		2.6	2.6		3		15	24	6	6	mA
	L ←		24	24		20		48	24	6	6	mA
	Z → L		20	20		20		50	5	5	5	μA
	Z ← H		20	20		3		50	5	5	5	μA

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB		*	*		*				*	
日　立	HD		*						T	*	*
松　下	DN/MN		*	*						*	*
三　菱	M		*	*				*	*	*	*
MOT	MC/SN		*	*		*				*	*
NS	DM/MM		*	*			*	*		*	*
日　電	μPB/D									*	*
RAY											
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*	*			*	*
TI	SN		*	*			*	*		*	*
東　芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	*
沖	MSM									*	
AMD	Am		*				*				
MMI	SN		*				*				
シャープ	LR									*	*
ローム	BU									*	
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

74375 4-Bit D-Latches

項　目	入　力	出　力		max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
tw	Enable	—		min		20									ns
t_{su}	Data			min		20									ns
t_{pd}	Data	Q	L → H	max		27									ns
			H → L	max		17									ns
		Q̄	L → H	max		20									ns
			H → L	max		15									ns
	Enable	Q	L → H	max		27									ns
			H → L	max		25									ns
		Q̄	L → H	max		30									ns
			H → L	max		15									ns
Icc	全入力L	全出力H		max		12									mA

○7475のピンレイアウトを変えたタイプ.
他のデータは7475と同一.
（動作については7475参照）

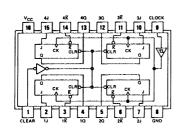
参考品種
7475
7477

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB		*	*						*	
日　立	HD		*							*	
松　下	DN/MN		*							*	
三　菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N		*								
TI	SN		*							*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M									*	
沖	MSM									*	
三　洋	LC									*	
JRC	NJU									*	
シャープ	LR									*	

入力電流特性	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位

出力電流特性	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位

74376　Quad JK-FFs with Common Clock and Common Clear

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		–	min	30										MHz
tw	Clock	H		min	22										ns
		L		min	12										ns
				min	12										ns
t_{su}	Data			min	0↑										ns
t_{hold}				min	20↑										ns
t_{rec}	Clear			min	10↑										ns
t_{pd}			Q	max	30										ns
	Clock			max	35										ns
Icc	–			max	74										mA

○74109タイプ，リーデングエッジトリガ(POS)
○コモンクロック・コモン・クリア
○クロックがシュミットになっているので，立ち上がりの遅いパルスでも誤動作しない
○7473の項参照

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H →	0.8										mA
	L ←	16										mA

74377　　8-Bit D-FFs

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		30				—					MHz
tw			min		20				7					ns
t_{su}	Data		min		20↑				5.5↑					ns
t_{hold}	Data Enable		min		5↑				3↑					ns
t_{rec}	Enable		min		25↑				9↑					ns
t_{pd}	Clock	Q	max		27				17					ns
Icc	—		max		28				—					mA

入　力		動　作
G̅	CK	
H	X	ホールド
L	⎍	データセット

○74273 のクリア端子をクロックイネーブルに変えたタイプ

参考品種
74273
74174
74175

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB		*	*						*	
日　立	HD									*	
松　下	DN/MN		*							*	*
三　菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*	*							
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*				*	*
TI	SN		*							*	
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
AMD	Am		*								
MMI	SN		*				*				
三　洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20				50			μA
	L ←		0.4				2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4				1					mA
	L ←		8				20					mA

74378

6-Bit D-FFs

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		30			100	—					MHz
tw	Clock		min		20			5	7					ns
t_{su}	Data		min		20↑			4↑	5.5↑					ns
t_{hold}	Data Enable		min		5↑			1↑	3↑					ns
t_{rec}	Enable		min		25↑			—	9↑					ns
t_{pd}	Clock	Q	max		27			10	17					ns
I_{CC}	—		max		22			45	144					mA

○74174のクリア端子をクロックイネーブルに変えたタイプ

参考品種
74273
74174
74175

入力 $\overline{G}$	入力 CK	動作
H	X	ホールド
L	⎍	データセット

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB		*	*		*				*	
日立	HD										
松下	DN/MN		*								
三菱	M										
MOT	MC/SN		*			*					
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*					
TI	SN		*							*	
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
AMD	Am		*				*				
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20			20	50			μA
	L ←		0.4			0.6	2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4			1	1					mA
	L ←		8			20	20					mA

74379

4-Bit D-FFs

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		30			100	—					MHz
tw	Clock		min		20			5	7					ns
t_{su}	Data		min		20↑			3↑	5.5↑					ns
t_{hold}	Data Enable		min		5↑			1↑	3↑					ns
t_{rec}	Enable		min		25↑			—	9↑					ns
t_{pd}	Clock	Q	max		27			9.5	17					ns
Icc	—		max		15			40	96					mA

○74175のクリア端子をクロックイネーブルに
変えたタイプ

参考品種
74273
74174
74175

入力 Ḡ	入力 CK	動作
H	X	ホールド
L	⎍	データセット

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB					*				*	
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN		*			*					
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*					
TI	SN		*							*	
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
AMD	Am		*				*				
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20			20	50			μA
	L ←		0.4			0.6	2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4			1	1					mA
	L ←		8			20	20					mA

74381 Arithmetic Logic Unit

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	C_n	F	max		30			11.5	17					ns
	A, B		max		40			14.5	27					ns
	S		max		40			12	30					ns
Icc	—		max		43			89	160					mA

SELECTION			ARITHMETIC/LOGIC
S2	S1	S0	OPERATION
L	L	L	CLEAR
L	L	H	B MINUS A
L	H	L	A MINUS B
L	H	H	A PLUS B
H	L	L	A⊕B
H	L	H	A + B
H	H	L	AB
H	H	H	PRESET

参考品種
74181
74382

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*					
富士通	MB									*	
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN					*					
NS	DM/MM						*				
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N					*					
TI	SN		*				*			*	
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
MMI	SN						*				
AMD	Am		*				*				

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
S	H →		20			20	50			μA
	L ←		0.4			0.6	2			mA
C_n	H →		80			20	250			μA
	L ←		1.6			2.4	8			mA
他	H →		80			20	200			μA
	L ←		1.6			2.4	6			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4			1	1					mA
	L ←		8			20	20					mA

74382

Arithmetic Logic Unit

○74381の$\overline{P}$、$\overline{G}$キャリーをそれぞれ
C_{n+4}、Overflowに変えたタイプ

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	C_n	F	max		23			12.5						ns
	A, B		max		35			14.5						ns
	S		max		27			16						ns
	C_n	C_{n+4} OVR	max		22			10						ns
	A, B		max		36			10.5						ns
	S		max		55			17.5						ns
I_{CC}	S_0, C_n以外L		max		47			93						mA

参考品種
74381

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*					
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N					*					
TI	SN		*							*	
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
AMD	Am		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
S	H →		20			20				μA
	L ←		0.36			0.6				mA
C_n	H →		80			20				μA
	L ←		1.44			3				mA
A, B	H →		80			20				μA
	L ←		1.44			2.4				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.44			1						mA
	L ←		418			20						mA

74384　8-Bit by 1-Bit 2's-Complement Multipliers

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		25			65						MHz
tw	Clock		min		15			8						ns
	Clear		min		20			7						ns
t_{su}	Y → CK		min		32↑			15↑						ns
	K → CK		min		18↑			13↑						ns
	X → CLR		min		13			5						ns
t_{hold}	全入力		min		0↑			2↑						ns
t_{pd}	Clock	Σ	max		20			10						ns
	Clear		max		25			14						ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max		155			90						mA

○ 8ビット並列入力，直列出力乗算

FUNCTION TABLE

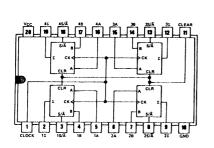
INPUTS				INTERNAL	OUTPUT	FUNCTION
$\overline{CLR}$	CLK	X_i	Y	Y_{-1}	PROD	
L	X	Data	X	L	L	Load new multiplicand and clear internal sum and carry registers
H	↑	X	L	L	Output	Shift sum register
H	↑	X	L	H	per	Add multiplicand to sum register and shift
H	↑	X	H	L	Booth's	Subtract multiplicand from sum register and shift
H	↑	X	H	H	algorithm	Shift sum register

H = high-level, L = low-level, X = irrevelant, ↑ = low-to-high-level transition

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*					
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N					*				*	*
TI	SN		*								
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										
AMD	Am		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
X Mode	H →		20			20				μA
	L ←		0.48			0.6				mA
K	H →		70			20				μA
	L ←		1.2			0.6				mA
Y	H →		80			20				μA
	L ←		3.2			0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Σ	H →		1			1						mA
	L ←		12			20						mA
Clear	H →		70			20						μA
	L ←		1.2			1.2						mA
Clock	H →		40			20						μA
	L ←		1.6			0.6						mA

74385　Quad Serial Adder/Subtractors

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		30			70						MHz
tw	Clock		min		17			6						ns
	Clear(L′)		min		20			6						ns
t_{su}	A, B, S		min		10↑			15↑						ns
t_{hold}	全入力		min		0↑			0↑						ns
t_{rec}	Clear		min		25↑			9.5↑						ns
t_{pd}	Clock	Σ	max		22			10						ns
	Clear		max		30			13						ns
Icc	H	Open	max		75			95						mA

FUNCTION TADLE

SELECTED FUNCTION	INPUTS CLEAR	S/Ā	A	B	CLOCK	INTERNAL CARRY D INPUT BEFORE ↑	AFTER ↑	Σ OUTPUT AFTER ↑
Clear	L	L	X	X	X	L	L	L
	L	H	X	X	X	H	H	L
Add	H	L	L	L	↑	L	L	L
	H	L	L	L	↑	H	L	H
	H	L	L	H	↑	L	L	H
	H	L	L	H	↑	H	H	L
	H	L	H	L	↑	L	L	H
	H	L	H	L	↑	H	H	L
	H	L	H	H	↑	L	H	L
	H	L	H	H	↑	H	H	H
Subtract	H	H	L	L	↑	L	L	H
	H	H	L	L	↑	H	H	L
	H	H	L	H	↑	L	L	L
	H	H	L	H	↑	H	L	H
	H	H	H	L	↑	L	H	L
	H	H	H	L	↑	H	H	H
	H	H	H	H	↑	L	L	H
	H	H	H	H	↑	H	H	L

H = high level, L = low level, X = irrelevant,
↑ = transition from low to high level at the clock input

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*					
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N					*					
TI	SN		*								
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										
AMD	Am		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20			20				μA
	L ←		0.36			0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4			1						mA
	L ←		8			20						mA

74386

Quad 2 Input Ex-OR

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		30							87		ns
		H → L	max		12							87		ns
I_{CC}	—		max		10							0.16		mA

$Y = A \oplus B = \overline{A}B + A\overline{B}$

ピン接続が異なるほかは74LS86と同じ.

参考品種
7486

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD		*							*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M		*								
MOT	MC/SN		*							*	
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N		*								
TI	SN		*							*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
三洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →		40							μA
	L ←		0.6							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA

74388

Quad D-FFs with 3-State Output

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		35				75					MHz
tw	Clock	—	min		18				9					ns
t_{su}	Data	—	min		15↑				5↑					ns
t_{hold}	Data	—	min		5↑				3↑					ns
t_{pd}	Clock	Q	max		27				13					ns
t_{pd}	Clock	Y	max		27				13					ns
Z→X	Output Control	Y	max		12				19					ns
X→Z	Output Control	Y	max		(21)				10.5					ns
Icc	全入力H	全出力Open	max		28				130					mA

○出力はノーマルと３ステートの２種
○クリアなし

入力		動作
Output control	Clock	
X	↑	ロード
H	—	Y=High-Z

参考品種
74175

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D						*				
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
AMD	Am		*				*				
MMI	SN		*				*				

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20				50			μA
全入力	L ←		0.36				2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H →		0.66				1					mA
Q	L ←		12				20					mA
Y	H →		2.6				6.5					mA
Y	L ←		12				20					mA
Y	Z → L		20				50					μA
Y	Z ← H		20				50					μA

74390 Dual Decade Counters

項 目	入 力	出 力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	A		min	25	25							21		MHz
	B		min	20	20							21		MHz
tw	A	—	min	20	20							20		ns
	B		min	25	25							20		ns
	Clear		min	20	20							20		ns
t_{rec}			min	25↓	25↓							5		ns
t_{pd}	A	Q_A	max	20	20							30		ns
	B	Q_C	max	39	39							46		ns
		Q_B, Q_D	max	21	21							33		ns
	Clear	Q_A～Q_D	max	39	39							41		ns
Icc	全入力L	全出力L	max	67	26							0.08		mA

○7490を2回路入れたタイプ.

ただしプリセット9は省かれている.

(動作については7490参照)

参考品種
74490
7468
74290

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB		*	*							
日 立	HD		*							*	
松 下	DN/MN		*							*	
三 菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*							*	
NS	DM/MM		*							*	
日 電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N		*							*	*
TI	SN	*	*							*	
東 芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
シャープ	LR									*	
沖	MSM									*	
PHIL	PC									*	*
三 洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A	H →	80	100							μA
	L ←	3.2	1.6							mA
B	H →	120	200							μA
	L ←	4.8	2.4							mA
Clear	H →	40	20							μA
	L ←	1	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4							4		mA
	L ←	16	8							4		mA

74393　Dual 4-Bit Binary Counters

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25	25							21		MHz
tw	Clock Clear		min	20	20							20		ns
t_{rec}	Clear		min	25↓	25↓							5		ns
t_{pd}	Clock	Q_A	max	20	20							30		ns
		Q_D	max	60	60							72		ns
	Clear	Q_A～Q_D	max	39	39							41		ns
Icc	全入力L	全出力L	max	64	26							0.08		mA

○7493を2回路入れたタイプ．ただしQ_Aは内部で INPUT Bに接続されている．
（動作については7493参照）

参考品種
7493
74293
7469

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB		*	*							
日立	HD		*							*	
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*							*	
NS	DM/MM		*							*	
日電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*				*	*
TI	SN	*	*							*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
シャープ	LR									*	
沖	MSM									*	
三洋	LC									*	
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	80	40							μA
	L ←	3.2	1.6							mA
Clear	H →	40	20							μA
	L ←	1	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4							4		mA
	L ←	16	8							4		mA

74395　4-Bit Shift Registers (3-State)

項目		入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}		Clock	—	min		30									MHz
tw		Clock	—	min		25									ns
t_{su}		全 Data Input	—	min		20↓									ns
t_{hold}		全 Data Input	—	min		10↓									ns
t_{pd}		Clear	全出力	max		35									ns
t_{pd}		Clock	全出力	max		30									ns
t_{pd}	Z→X	Output Control	$Q_A \sim Q_D$	max		25									ns
t_{pd}	X→Z	Output Control	$Q_A \sim Q_D$	max		20									ns
Icc		—		max		34									mA

入力				出力	動作
Clear	Load/Shift	CK	Output control	$Q_A \sim Q_D$	
H	L	⎍	—	—	右シフト
H	H	⎍	—	—	ロード
⊔	X	X	—	—	クリア
			H	Z	—

Q_D'は3stateになっていない

参考品種
74295

74295にQ_DおよびClear端子を設けたタイプ
395から395Aになり出力のシンク電流が増した

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*					
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN		*								
三菱	M		*								
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY			*								
RCA	CD										
SIG	N		*			*					
TI	SN		*					*			
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20							μA
全入力	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
$Q_A \sim Q_D$	H →		2.6									mA
$Q_A \sim Q_D$	L ←		24									mA
$Q_A \sim Q_D$	Z → L		20									μA
$Q_A \sim Q_D$	Z ← H		20									μA
Q'_D	H →		0.4									mA
Q'_D	L ←		8									mA

74396 Octal (4×2) Storage Registers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		30									MHz
tw			min		20									ns
t_{su}	Data		min		20↑									ns
t_{hold}			min		5↑									ns
t_{pd}	Clock	Q	max		30									ns
	Strobe		max		30									ns
Icc	全入出力 Open		max		40									mA

○4ビットデータ2バイトの8ビット変換用

入力		動作
Strobe G	Clock	
H	X	全出力L
L	↑	ロード／シフト

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →		40							μA
	L ←		0.8							mA
他入力	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA

74398　4-Bit 2 Input Multiplex Register

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min		25			100						MHz
tw	Clock	—	min		20			6						ns
t_{su}	Data	—	min		20↑			4↑						ns
t_{enable}	Word Select	—	min		25↑			—						ns
t_{hold}	全入力	—	min		0↑			1↑						ns
t_{pd}	Clock	Q	max		32			12						ns
I_{CC}	—		max		12			38						mA

入力		出力			
Word Select	CK	Q_A	Q_B	Q_C	Q_D
L	⌐⌙⌐	D_{A1}	D_{B1}	D_{C1}	D_{D1}
H	⌐⌙⌐	D_{A2}	D_{B2}	D_{C2}	D_{D2}

○74398は74399に$\overline{Q}$出力を加えたタイプ

参考品種
74399
74298

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*			T		
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*			*					
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20			20	50			μA
	L ←		0.4			0.6	2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4			1	1					mA
	L ←		8			20	20					mA

74399　4-Bit 2 Input Multiplex Register

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	–	min		25			100	–					ns
tw			min		20			6	7					ns
t_{su}	Data		min		20↑			4↑	5.5↑					ns
t_{enable}	Word Select		min		25↑			–	10↑					ns
t_{hold}	全入力		min		0↑			／↑	3↑					ns
t_{pd}	Clock	Q	max		32			12	17					ns
I_{CC}	–		max		13			34	120					mA

VCC QD D1 D2 C2 C1 QC CLOCK (16 15 14 13 12 11 10 9)
WORD SELECT QA A1 A2 B2 B1 QB GND (1 2 3 4 5 6 7 8)

入力		出力
Word Select	CK	Q_A Q_B Q_C Q_D
L	⌐_↑	D_{A1} D_{B1} D_{C1} D_{D1}
H		D_{A2} D_{B2} D_{C2} D_{D2}

○74399は74289のクロック論理を逆にしたタイプ

参考品種
74399
74298

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*				T	
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*			*					
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
AMD	Am		*				*				

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20			20	50			μA
	L ←		0.4			0.6	2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4			1	1					mA
	L ←		8			20	20					mA

74422 Retriggerable Single Shot

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A	Q，L→H	max		33									ns
	B		max		44									ns
	A	Q̄，H→L	max		45									ns
	B		max		56									ns
	CLR	Q	max		27									ns
		Q̄	max		45									ns
tw	$C_T=0$，$R_T=5$ k		max		200									ns
Icc	—		max		11									mA

○A，Bの入力条件が成立しているとき CLR を解除（H）にしてもトリガされない

○ $t_W=0.45R_T\cdot C_T \left(\begin{array}{c}5\,k\Omega<R_T<260k\Omega\\ 1000pF\leq C_T\end{array}\right)$

FUNCTION TABLE

INPUTS					OUTPUTS	
CLEAR	A1	A2	B1	B2	Q	Q̄
L	X	X	X	X	L	H
X	H	H	X	X	L	H
X	X	X	L	X	L	H
X	X	X	X	L	L	H
H	L	X	↑	H	⎍	⊔
H	L	X	H	↑	⎍	⊔
H	X	L	↑	H	⎍	⊔
H	X	L	H	↑	⎍	⊔
H	H	↓	H	H	⎍	⊔
H	↓	↓	H	H	⎍	⊔
H	↓	H	H	H	⎍	⊔

参考品種
74122
74121
9600

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
ALL	H→		20							μA
	L←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, Q̄	H→		0.4									mA
	L←		8									mA

74423

Dual Retriggerable Single Shot

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A	Q, L→H	max		33									ns
	B		max		44									ns
	A	$\bar{Q}$, H→L	max		45									ns
	B		max		56									ns
	CLR	Q	max		27									ns
		$\bar{Q}$	max		45									ns
tw	$C_T=0$, $R_T=5k$		max		200									ns
Icc	—		max		20									mA

V_{CC} 16, 1 R_{ext}/C_{ext} 15, 1 C_{ext} 14, 1Q 13, 2$\bar{Q}$ 12, 2 $\overline{CLR}$ 11, 2B 10, 2A 9
1A 1, 1B 2, 1 $\overline{CLR}$ 3, 1$\bar{Q}$ 4, 2Q 5, 2 C_{ext} 6, 2 R_{ext}/C_{ext} 7, GND 8

○A，Bの入力条件が成立しているとき CLR を解除（H）にしてもトリガされない

○$tw=0.45R_T \cdot C_T \left(\begin{array}{c} 5k\Omega < R_T < 260k\Omega \\ 1000pF \leq C_T \end{array} \right)$

参考品種
74123
74422
74221

FUNCTION TABLE

INPUTS			OUTPUTS	
CLEAR	A	B	Q	$\bar{Q}$
L	X	X	L	H
X	H	X	L	H
X	X	L	L	H
H	L	↑	⊓	⊔
H	↓	H	⊓	⊔

B INPUT / RETRIGGER PULSE (See Note) / $t_w + t_{PLH}$ / OUTPUT Q / t_w / OUTPUT WITHOUT RETRIGGER

OUTPUT PULSE CONTROL USING RETRIGGER PULSE

B INPUT / CLEAR / OUTPUT WITHOUT CLEAR / OUTPUT Q

OUTPUT PULSE CONTROL USING CLEAR INPUT

NOTE: If retrigger pulse starts before 0.22 C_{ext} (in picofarads) nanoseconds after previous trigger pulse, output pulse extension may be shorter than $t_w + t_{PLH}$.

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD									*	
松下	DN/MN									*	*
三菱	M		*								
MOT	MC/SN									*	
NS	DM/MM									*	
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N									*	
TI	SN		*							*	
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M									*	
沖	MSM									*	
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
ALL	H→		20							μA
	L←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q, $\bar{Q}$	H→		0.4									mA
	L←		8									mA

74425 Quad 3-State Bus Buffers

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	13										ns
		H → L	max	18										ns
		Z → H	max	17										ns
		Z → L	max	25										ns
		H → Z	max	(8)										ns
		L → Z	max	(12)										ns
I_{CC}	A, E 入力 L	—	max	54										mA

○ C 入力が H のとき Y は High Z

○ C 入力が L のとき Y = A

参考品種
74125

○ 出力 Y から Vcc へのクランプダイオードがなくなったことを除くと，74125 とまったく同一である．

社 名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →		5.2									mA
	L ←		16									mA
	Z →		40									μA
	Z ←		40									μA

74426 Quad 3-State Bus Buffers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max	13										ns
		H → L	max	18										ns
		Z → H	max	18										ns
		Z → L	max	25										ns
		H → Z	max	(16)										ns
		L → Z	max	(18)										ns
Icc	A, E入力L	—	max	62										mA

○C入力がHのときYは High Z

○C入力がLのときY＝A

○出力YからVccへのクランプダイオードがなくなったことを除くと，74125 とまったく同一である．

参考品種
74126

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN	*									
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →	40								μA
	L ←	1.6								mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →	5.2										mA
	L ←	16										mA
	Z → L	40										μA
	Z ← H	40										μA

74440 Quad Tri-directional Bus Transceivers

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B, C	(NON-INV)	max		35									ns
		(INV)	max		30									ns
	S0, S1	A, B, C	max		50									ns
		Z→X	max		—									ns
		X→Z	max		—									ns
H_{yst}	A, B, C	—	min		0.2									V
I_{CC}	—	OFF	max		95									mA

○ヒステリシス入力（データバス）
○ 3 系統バスの切替え器
○$\overline{CS}$=L のとき
○S1, S0 でソースを選択する（0：A, 1：B, 2：C）
○$\overline{GA}$, $\overline{GB}$, $\overline{GC}$ でディスティネーションを個別にアクティブとする

FUNCTION TABLE

INPUTS						TRANSFERS BETWEEN BUSES		
$\overline{CS}$	S1	S0	$\overline{GA}$	$\overline{GB}$	$\overline{GC}$	'LS440 'LS442	'LS441 'LS443	'LS444 'LS448
H	X	X	X	X	X	None	None	None
X	H	H	X	X	X	None	None	None
X	X	X	H	H	H	None	None	None
X	L	L	X	H	H	None	None	None
X	L	H	H	X	H	None	None	None
X	H	L	H	H	X	None	None	None
L	L	L	X	L	L	A→B, A→C	$\overline{A}$→B, $\overline{A}$→C	$\overline{A}$→B, $\overline{A}$→C
L	L	H	L	X	L	B→C, B→A	$\overline{B}$→C, $\overline{B}$→A	B→C, $\overline{B}$→A
L	H	L	L	L	X	C→A, C→B	C→A, $\overline{C}$→B	$\overline{C}$→A, C→B
L	L	L	X	L	H	A→B	$\overline{A}$→B	$\overline{A}$→B
L	L	H	H	X	L	B→C	$\overline{B}$→C	B→C
L	H	L	L	H	X	C→A	$\overline{C}$→A	$\overline{C}$→A
L	L	L	X	H	L	A→C	$\overline{A}$→C	$\overline{A}$→C
L	L	H	L	X	H	B→A	$\overline{B}$→A	$\overline{B}$→A
L	H	L	H	L	X	C→B	$\overline{C}$→B	C→B

LS442, LS443, LS444 は 3S 出力
LS440, LS441, LS448 は OC 出力

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日 立	HD										
松 下	DN/MN										
三 菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
3 S	H →		3									mA
	L ←		24									mA
	Z ← H		20									μA
	Z → L		400									μA
OC	H ←		100									μA
	L ←		24									mA

74441 Quad Tri-directional Bus Transceivers

項目	入力	出力	max min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B, C	(NON-INV)	max		35									ns
		(INV)	max		30									ns
	S0, S1	A, B, C	max		40									ns
		Z→X	max		—									ns
		X→Z	max		—									ns
H_{yst}	A, B, C	—	min		0.2									V
I_{CC}	—	OFF	max		95									mA

○ヒステリシス入力（データバス）
○3系統バスの切替え器
○$\overline{CS}$＝Lのとき
S1、S0でソースを選択する（0：A、1：B、2：C）
$\overline{GA}$, $\overline{GB}$, $\overline{GC}$でディスティネーションを個別にアクティブとする

FUNCTION TABLE

$\overline{CS}$	S1	S0	$\overline{G}$A	$\overline{G}$B	$\overline{G}$C	'LS440 'LS442	'LS441 'LS443	'LS444 'LS448
INPUTS						TRANSFERS BETWEEN BUSES		
H	X	X	X	X	X	None	None	None
X	H	H	X	X	X	None	None	None
X	X	X	H	H	H	None	None	None
X	L	L	X	H	H	None	None	None
X	L	H	H	X	H	None	None	None
X	H	L	H	H	X	None	None	None
L	L	L	X	L	L	A→B, A→C	$\overline{A}$→B, $\overline{A}$→C	$\overline{A}$→B, $\overline{A}$→C
L	L	H	L	X	L	B→C, B→A	$\overline{B}$→C, $\overline{B}$→A	B→C, $\overline{B}$→A
L	H	L	L	L	X	C→A, C→B	$\overline{C}$→A, $\overline{C}$→B	$\overline{C}$→A, C→B
L	L	L	X	L	H	A→B	$\overline{A}$→B	$\overline{A}$→B
L	L	H	H	X	L	B→C	$\overline{B}$→C	B→C
L	H	L	L	H	X	C→A	$\overline{C}$→A	$\overline{C}$→A
L	L	L	X	H	L	A→C	$\overline{A}$→C	$\overline{A}$→C
L	L	H	L	X	H	B→A	$\overline{B}$→A	$\overline{B}$→A
L	H	L	H	L	X	C→B	$\overline{C}$→B	C→B

○LS442, LS443, LS444は3S出力
LS440, LS441, LS448はOC出力

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H→		20							μA
	L←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
3S	H→		3									mA
	L←		24									mA
	Z←H		20									μA
	Z→L		400									μA
OC	H←		100									μA
	L←		24									mA

74442　Quad Tri-directional Bus Transceivers

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B, C	(NON-INV)	max		20									ns
		(INV)	max		14									ns
	S0, S1	A, B, C	max		—									ns
		Z→X	max		42									ns
		X→Z	max		(25)									ns
H_{yst}	A, B, C	—	min		0.2									V
Icc	—	OFF	max		95									mA

○ヒステリシス入力（データバス）
○３系統バスの切替え器
○$\overline{CS}$＝Lのとき
　S1, S0でソースを選択する（0：A, 1：B, 2：C）
　$\overline{GA}$, $\overline{GB}$, $\overline{GC}$でディスティネーションを個別にアクティブとする

FUNCTION TABLE

INPUTS						TRANSFERS BETWEEN BUSES		
$\overline{CS}$	S1	S0	$\overline{GA}$	$\overline{GB}$	$\overline{GC}$	'LS440 'LS442	'LS441 'LS443	'LS444 'LS448
H	X	X	X	X	X	None	None	None
X	H	H	X	X	X	None	None	None
X	X	X	H	H	H	None	None	None
X	L	L	X	H	H	None	None	None
X	L	H	H	X	H	None	None	None
X	H	L	H	H	X	None	None	None
L	L	L	X	L	L	A→B, A→C	$\overline{A}$→B, $\overline{A}$→C	$\overline{A}$→B, $\overline{A}$→C
L	L	H	L	X	L	B→C, B→A	$\overline{B}$→C, $\overline{B}$→A	B→C, $\overline{B}$→A
L	H	L	L	L	X	C→A, C→B	$\overline{C}$→A, $\overline{C}$→B	$\overline{C}$→A, C→B
L	L	L	X	L	H	A→B	$\overline{A}$→B	$\overline{A}$→B
L	L	H	H	X	L	B→C	$\overline{B}$→C	B→C
L	H	L	L	H	X	C→A	$\overline{C}$→A	$\overline{C}$→A
L	L	L	X	H	L	A→C	$\overline{A}$→C	$\overline{A}$→C
L	L	H	L	X	H	B→A	$\overline{B}$→A	$\overline{B}$→A
L	H	L	H	L	X	C→B	$\overline{C}$→B	C→B

○LS442, LS443, LS444は３Ｓ出力
　LS440, LS441, LS448はＯＣ出力

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD									*	
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
3 S	H →		3									mA
	L ←		24									mA
	Z ← H		20									μA
	Z → L		400									μA
OC	H ←		100									μA
	L ←		24									mA

74443

Quad Tri-directional Bus Transceivers

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B, C	(NON-INV)	max		20									ns
		(INV)	max		14									ns
	S0, S1	A, B, C	max		—									ns
		Z → X	max		42									ns
		X → Z	max		(25)									ns
H_{yst}	A, B, C	—	min		—									V
I_{CC}	—	OFF	max		95									mA

○ヒステリシス入力（データバス）
○3系統バスの切替え器
○$\overline{CS}$＝Lのとき
S1, S0でソースを選択する（0：A、1：B、2：C）
$\overline{GA}$, $\overline{GB}$, $\overline{GC}$でディスティネーションを個別にアクティブとする

FUNCTION TABLE

INPUTS						TRANSFERS BETWEEN BUSES		
$\overline{CS}$	S1	S0	$\overline{G}$A	$\overline{G}$B	$\overline{G}$C	'LS440 'LS442	'LS441 'LS443	'LS444 'LS448
H	X	X	X	X	X	None	None	None
X	H	H	X	X	X	None	None	None
X	X	X	H	H	H	None	None	None
X	L	L	X	H	H	None	None	None
X	L	H	H	X	H	None	None	None
X	H	L	H	H	X	None	None	None
L	L	L	X	L	L	A → B, A → C	$\overline{A}$ → B, $\overline{A}$ → C	$\overline{A}$ → B, $\overline{A}$ → C
L	L	H	L	X	L	B → C, B → A	$\overline{B}$ → C, $\overline{B}$ → A	B → C, $\overline{B}$ → A
L	H	L	L	L	X	C → A, C → B	$\overline{C}$ → A, $\overline{C}$ → B	$\overline{C}$ → A, C → B
L	L	L	X	L	H	A → B	$\overline{A}$ → B	$\overline{A}$ → B
L	L	H	H	X	L	B → C	$\overline{B}$ → C	B → C
L	H	L	L	H	X	C → A	$\overline{C}$ → A	$\overline{C}$ → A
L	L	L	X	H	L	A → C	$\overline{A}$ → C	$\overline{A}$ → C
L	L	H	L	X	H	B → A	$\overline{B}$ → A	$\overline{B}$ → A
L	H	L	H	L	X	C → B	$\overline{C}$ → B	C → B

○LS442, LS443, LS444は3S出力
LS440, LS441, LS448はOC出力

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD									*	
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
3S	H →		3									mA
	L ←		24									mA
	Z ← H		20									μA
	Z → L		400									μA
OC	H ←		100									μA
	L ←		24									mA

74444 Quad Tri-directional Bus Transceivers

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B, C	(NON-INV)	max		20									ns
		(INV)	max		14									ns
	S0, S1	A, B, C	max		—									ns
		Z → X	max		42									ns
		X → Z	max		(25)									ns
H_{yst}	A, B, C	—	min		0.2									V
I_{CC}	—	OFF	max		95									mA

○ヒステリシス入力（データバス）
○３系統バスの切替え器
○$\overline{CS}$＝Lのとき
S1，S0でソースを選択する（0：A，1：B，2：C）
$\overline{GA}$, $\overline{GB}$, $\overline{GC}$でディスティネーションを個別にアクティブとする

FUNCTION TABLE

INPUTS						TRANSFERS BETWEEN BUSES		
$\overline{CS}$	S1	S0	$\overline{GA}$	$\overline{GB}$	$\overline{GC}$	'LS440 'LS442	'LS441 'LS443	'LS444 'LS448
H	X	X	X	X	X	None	None	None
X	H	H	X	X	X	None	None	None
X	X	X	H	H	H	None	None	None
X	L	L	X	H	H	None	None	None
X	L	H	H	X	H	None	None	None
X	H	L	H	H	X	None	None	None
L	L	L	X	L	L	A→B, A→C	Ā→B, Ā→C	Ā→B, Ā→C
L	L	H	L	X	L	B→C, B→A	B̄→C, B̄→A	B̄→C, B̄→A
L	H	L	L	L	X	C→A, C→B	C̄→A, C̄→B	C̄→A, C̄→B
L	L	L	X	L	H	A→B	Ā→B	Ā→B
L	L	H	H	X	L	B→C	B̄→C	B̄→C
L	H	L	L	H	X	C→A	C̄→A	C̄→A
L	L	L	X	H	L	A→C	Ā→C	Ā→C
L	L	H	L	X	H	B→A	B̄→A	B̄→A
L	H	L	H	L	X	C→B	C̄→B	C→B

○LS442, LS443, LS444は３Ｓ出力
LS440, LS441, LS448はＯＣ出力

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD									*	
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
3 S	H →		3									mA
	L ←		24									mA
	Z ← H		20									μA
	Z → L		400									μA
OC	H ←		100									μA
	L ←		24									mA

S0
S1
COMMON CIRCUITRY
ĜA
ĜB
ĜC
C̄S̄
ONE OF FOUR 'LS440/'LS442 TRANSCEIVERS
A
B
C
ONE OF FOUR 'LS441/'LS443 TRANSCEIVERS
A
B
C
ONE OF FOUR 'LS444/'LS448 TRANSCEIVERS
A
B
C

74445　O.C. BCD to Decimal Decoder/Driver

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—		max		50									ns
V_{OH}			max		7									V
I_{CC}	全入力L	全出力Open	max		13									mA

○7442のオープンコレクタバッファ
○7445(30V)，74145(15V)とは出力の耐圧が異なる

FUNCTION TABLE

NO.	D	C	B	A	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
1	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
2	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
3	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
4	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
5	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
6	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H
7	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
8	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H
9	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L
INVALID	H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

参考品種
74125
7445

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN		*								
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*								
TI	SN		*								
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H ←		0.25									mA
	0.5V L ←		24									mA
	3V L ←		80									mA

74447　　BCD to 7 Segment Decoder/Driver

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—		max		100									ns
V_{OH}			max		7									V
Icc	全入力H	全出力Open	max		13									mA

○74LS274のa～g出力の耐圧を7Vに下げたタイプ
○74LS347とは6、9の字形が異なる

参考品種
74247
74347

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
BI/RBO	H →		–							μA
	L ←		1							mA
他入力	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
BI/RBO	H →		50μA									mA
	L ←		3.2									mA
a～g	H →		—									—
	L ←		24									mA

74448　Quad Tri-directional Bus Transceivers

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B, C	(NON-INV)	max		35									ns
		(INV)	max		30									ns
	S0, S1	A, B, C	max		40									ns
		Z → X	max		—									ns
		X → Z	max		—									ns
H_{yst}	A, B, C	—	min		0.2									V
I_{CC}	—	OFF	max		95									mA

○ヒステリシス入力（データバス）
○３系統バスの切替え器
○$\overline{CS}$＝Lのとき
S1、S0でソースを選択する（0：A、1：B、2：C）
$\overline{GA}$, $\overline{GB}$, $\overline{GC}$でディスティネーションを個別にアクティブとする

FUNCTION TABLE

INPUTS						TRANSFERS BETWEEN BUSES		
$\overline{CS}$	S1	S0	$\overline{GA}$	$\overline{GB}$	$\overline{GC}$	'LS440 'LS442	'LS441 'LS443	'LS444 'LS448
H	X	X	X	X	X	None	None	None
X	H	H	X	X	X	None	None	None
X	X	X	H	H	H	None	None	None
X	L	L	X	H	H	None	None	None
X	L	H	H	X	H	None	None	None
X	H	L	H	H	X	None	None	None
L	L	L	X	L	L	A → B, A → C	$\overline{A}$ → B, $\overline{A}$ → C	$\overline{A}$ → B, $\overline{A}$ → C
L	L	H	L	X	L	B → C, B → A	$\overline{B}$ → C, $\overline{B}$ → A	B → C, $\overline{B}$ → A
L	H	L	L	L	X	C → A, C → B	$\overline{C}$ → A, $\overline{C}$ → B	$\overline{C}$ → A, C → B
L	L	L	X	L	H	A → B	$\overline{A}$ → B	$\overline{A}$ → B
L	L	H	H	X	L	B → C	$\overline{B}$ → C	B → C
L	H	L	L	H	X	C → A	$\overline{C}$ → A	$\overline{C}$ → A
L	L	L	X	H	L	A → C	$\overline{A}$ → C	$\overline{A}$ → C
L	L	H	L	X	H	B → A	$\overline{B}$ → A	$\overline{B}$ → A
L	H	L	H	L	X	C → B	$\overline{C}$ → B	C → B

○LS442, LS443, LS444は３S出力
LS440, LS441, LS448はＯＣ出力

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
3S	H →		3									mA
	L ←		24									mA
	Z ← H		20									μA
	Z → L		400									μA
OC	H ←		100									μA
	L ←		24									mA

74465 (81LS95)　　Octal 3-State Bus Buffers

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		15	13								ns
		H → L	max		18	12								ns
		Z → H	max		40	23								ns
		Z → L	max		45	25								ns
		H → Z	max		40	10								ns
		L → Z	max		45	18								ns
Icc	Vcc＝MAX		max		17	33								mA

81LS95

○74795と同じ

社 名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日　立	HD										
松　下	DN/MN			*							
三　菱	M			*							
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM		*	*							
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*	*							
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20						μA
	L ←		0.2	0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		2.6	15								mA
	L ←		24	24								mA
	Z → L		20	20								μA
	Z ← H		20	20								μA

74466 (81LS96)　Octal 3-State Bus Buffers

81LS96

74LS365, 74LS366の8bit版

（注）TIのLS465, LS466はPNP入力

○74796と同じ

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		12	12								ns
		H → L	max		15	9								ns
		Z → H	max		40	16								ns
		Z → L	max		45	23								ns
		H → Z	max		40	10								ns
		L → Z	max		45	17								ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max		13	27								mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN			*							
三菱	M			*							
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM		*	*							
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*	*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20						μA
	L ←		0.2	0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		2.6	15								mA
	L ←		24	24								mA
	Z → L		20	20								μA
	Z ← H		20	20								μA

74467 (81LS97)　Octal 3-State Bus Buffers

81LS97

○74797と同じ

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		15	13								ns
		H → L	max		18	12								ns
		Z → H	max		40	23								ns
		Z → L	max		45	25								ns
		H → Z	max		40	10								ns
		L → Z	max		45	18								ns
Icc	Vcc=MAX		max		17	33								mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN			*							
三菱	M			*							
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM		*	*							
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*	*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20						μA
	L ←		0.2	0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		2.6	15								mA
	L ←		24	24								mA
	Z → L		20	20								μA
	Z ← H		20	20								μA

74468 (81LS98)　　Octal 3-State Bus

81LS98

○ 74LS367, 74LS268の8bit版

○ 74798と同じ

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		12	12								ns
		H → L	max		15	9								ns
		Z → H	max		40	16								ns
		Z → L	max		45	23								ns
		H → Z	max		40	10								ns
		L → Z	max		45	17								ns
Icc	Vcc＝MAX		max		13	27								mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN			*							
三菱	M			*							
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM		*	*							
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*	*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20						μA
	L ←		0.2	0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		2.6	15								mA
	L ←		24	24								mA
	Z → L		20	20								μA
	Z ← H		20	20								μA

74490 Dual Decade Counters

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min	25	25									MHz
tw	Clock	—	min	20	20									ns
tw	Clear Set-to-9	—	min	20	20									ns
t_{rec}	Clear Set-to-9	—	min	25↓	25↓									ns
t_{pd}	Clock	Q_A	max	20	20									ns
t_{pd}	Clock	Q_C	max	54	54									ns
t_{pd}	Clock	Q_B, Q_D	max	39	39									ns
t_{pd}	Clear Set-to-9	Q_A～Q_D	max	39	39									ns
Icc	全入力L	全出力L	max	70	26									mA

○7490（74290）を2回路入れたタイプ.

○QAは内部でクロック（インプット）Bに接続されている.

（動作については7490参照）

参考品種
74390
7490
74290

BCD COUNT SEQUENCE (EACH COUNTER)

COUNT	OUTPUT Q_D	Q_C	Q_B	Q_A
0	L	L	L	L
1	L	L	L	H
2	L	L	H	L
3	L	L	H	H
4	L	H	L	L
5	L	H	L	H
6	L	H	H	L
7	L	H	H	H
8	H	L	L	L
9	H	L	L	H

CLEAR/SET-TO-9 FUNCTION TABLE (EACH COUNTER)

INPUTS CLEAR	SET-TO-9	OUTPUTS Q_A	Q_B	Q_C	Q_D
H	L	L	L	L	L
L	H	H	L	L	H
L	L	COUNT			

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB		*								
日　立	HD		*							*	
松　下	DN/MN		*								
三　菱	M		*								
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N		*								
TI	SN		*							*	
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock	H →	80	100							μA
Clock	L ←	3.2	1.6							mA
Clear Set-to-9	H →	40	20							μA
Clear Set-to-9	L ←	1	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.8	0.4									mA
全出力	L ←	16	8									mA

74502　8-Bit Successive Approximation Register

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		min	15	15									MHz
tw			min	42	46									ns
t_{su}	$\overline{Start}$	—	min	16	16									ns
	Data		min	8	8									ns
t_{hold}			min	—	10									ns
	$\overline{Start}$		min	—	0									ns
t_{pd}	Clock	Q, $\overline{CC}$	max	38	38									ns
	$\overline{Enable}$	Q	max	24	24									mA
Icc	—		max	95	65									mA

TRUTH TABLE

Time t_n	INPUTS D	$\overline{S}$	OUTPUTS Q_D	Q_7	Q_6	Q_5	Q_4	Q_3	Q_2	Q_1	Q_0	$\overline{CC}$
0	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	D_7	H	X	L	H	H	H	H	H	H	H	H
2	D_6	H	D_7	D_7	L	H	H	H	H	H	H	H
3	D_6	H	D_6	D_7	D_6	L	H	H	H	H	H	H
4	D_4	H	D_5	D_7	D_6	D_5	L	H	H	H	H	H
5	D_3	H	D_4	D_7	D_6	D_5	D_4	L	H	H	H	H
6	D_2	H	D_3	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	L	H	H	H
7	D_1	H	D_2	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	L	H	H
8	D_0	H	D_1	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	L	H
9	X	H	D_0	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0	L
10	X	H	X	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0	L

H = HIGH Voltage Level
L = LOW Voltage Level
X = Immaterial

○データの直列→並列変換用レジスタ
○$\overline{START}$がL→Hで，MSBから順にセットされ，終了と同時に$\overline{CC}$=L

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
AMD	Am	*									

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Cp	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA
$\overline{S}$	H →	80	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA
他全入力	H →	80	20							μA
	L ←	3.2	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全入力	H →	0.48	0.4									mA
	L ←	9.6	8									mA

74503 8-Bit Successive Approximation Register

項 目	入 力	出 力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		min	15	15									MHz
tw	Clock		min	42	46									ns
t_{su}	$\overline{Start}$	–	min	16	16									ns
t_{su}	Data	–	min	8	8									ns
t_{hold}	Data		min	–	10									ns
t_{hold}	$\overline{Start}$		min	–	0									ns
t_{pd}	Clock	Q, $\overline{CC}$	max	38	38									ns
t_{pd}	$\overline{Enable}$	Q	max	24	24									mA
Icc	–		max	90	65									mA

○データの直列→並列変換用レジスタ
○$\overline{START}$がL→Hで，MSBから順にセットされ，終了と同時に$\overline{CC}$=L
○$\overline{E}$をHにするとQ_7→H

TRUTH TABLE

Time	INPUTS		OUTPUTS									
t_n	D	$\overline{S}$	Q_D	Q_7	Q_6	Q_5	Q_4	Q_3	Q_2	Q_1	Q_0	$\overline{CC}$
0	X	L	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	D_7	H	X	L	H	H	H	H	H	H	H	H
2	D_6	H	D_7	D_7	L	H	H	H	H	H	H	H
3	D_6	H	D_6	D_7	D_6	L	H	H	H	H	H	H
4	D_4	H	D_5	D_7	D_6	D_5	L	H	H	H	H	H
5	D_3	H	D_4	D_7	D_6	D_5	D_4	L	H	H	H	H
6	D_2	H	D_3	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	L	H	H	H
7	D_1	H	D_2	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	L	H	H
8	D_0	H	D_1	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	L	H
9	X	H	D_0	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0	L
10	X	H	X	D_7	D_6	D_5	D_4	D_3	D_2	D_1	D_0	L

H = HIGH Voltage Level
L = LOW Voltage Level
X = Immaterial

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB										
日 立	HD										
松 下	DN/MN										
三 菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM	*									
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										
AMD	Am	*									

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Cp	H →	40	20							μA
Cp	L ←	1.6	0.4							mA
$\overline{S}$	H →	80	20							μA
$\overline{S}$	L ←	1.6	0.4							mA
他全入力	H →	80	20							μA
他全入力	L ←	3.2	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.48	0.4									mA
全出力	L ←	9.6	8									mA

74504　12-Bit Successive Approximation Register

○データの直列→並列変換用レジスタ
○$\overline{START}$がL→Hで、MSBから順にセットされ、終了と同時に$\overline{CC}$=L

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		min	15	15									MHz
tw	Clock		min	42	46									ns
t_{su}	$\overline{Start}$	—	min	16	16									ns
t_{su}	Data		min	8	8									ns
t_{hold}	Data		min	—	10									ns
t_{hold}	$\overline{Start}$		min	—	0									ns
t_{pd}	Clock	Q, $\overline{CC}$	max	38	38									ns
t_{pd}	$\overline{Enable}$	Q	max	24	24									mA
Icc	—		max	124	90									mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM	*									
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
AMD	Am	*									

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Cp	H →	40	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA
$\overline{S}$	H →	80	20							μA
	L ←	1.6	0.4							mA
他全入力	H →	80	20							μA
	L ←	3.2	0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →	0.48	0.4									mA
	L ←	9.6	8									mA

74502, 74503, 74504

74518

8-Bit Equal-to Comparator

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	A=B	max			33								ns
	$\overline{G}$		max			33								ns
I_{CC}	$\overline{G}$=L 他=Open		max			17								mA

ナンバー	入力	出力	
74518	20K P. U.	一致	O. C.
74519	——	一致	O. C.
74520	20K P. U.	不一致	T. P.
74521	——	不一致	T. P.
74522	20K P. U.	不一致	O. C.
74689	——	不一致	O. C.

(74688, 25LS521)

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM			*							
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN			*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
B	H ←			0.2						mA
	L ←			0.6						mA
他	H →			20						μA
	L ←			0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
A=B	H →			0.1								mA
	L ←			24								mA

74519　8-Bit Equal-to Comparator

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	A=B				33								ns
	$\bar{G}$					33								ns
I_{CC}	$\bar{G}$=L　他=Open					17								mA

ナンバー	入　力	出　力	
74518	20K P. U.	一　致	O. C.
74519	——	一　致	O. C.
74520	20K P. U.	不一致	T. P.
74521	——	不一致	T. P.
74522	20K P. U.	不一致	O. C.
74689	——	不一致	O. C.

（74688, 25LS521）

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日 立	HD										
松 下	DN/MN										
三 菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM			*							
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN			*							
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →			20						μA
	L ←			0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
A=B	H →			0.1								mA
	L ←			24								mA

74520　8-Bit Equal-to Comparator

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	$\overline{A=B}$	max			20								ns
	$\overline{G}$		max			22								ns
I_{CC}	$\overline{G}$=L　他=Open		max			19								mA

ナンバー	入力	出力	
74518	20K P. U.	一　致	O. C.
74519	——	一　致	O. C.
74520	20K P. U.	不一致	T. P.
74521	——	不一致	T. P.
74522	20K P. U.	不一致	O. C.
74689	——	不一致	O. C.

(74688, 25LS521)

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC									T		
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM			*							
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN			*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
B	H ←			0.2						mA
	L ←			0.6						mA
他	H →			20						μA
	L ←			0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
$\overline{A=B}$	H →			2.6								mA
	L ←			24								mA

74521 (25LS2521) 8-Bit Equal-to Comparator

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	$\overline{A=B}$	max		15	20		11			14.5			ns
	$\overline{G}$		max		8	22		8			11.0			ns
I_{CC}	$\overline{G}$=L 他=Open		max		40	19		23			0.08			mA

○74688と同じ

ナンバー	入力	出力	
74518	20K P. U.	一致	O. C.
74519	——	一致	O. C.
74520	20K P. U.	不一致	T. P.
74521	——	不一致	T. P.
74522	20K P. U.	不一致	O. C.
74689	——	不一致	O. C.

(74688, 25LS521)

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*			T		
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN					*					
NS	DM/MM			*						*	*
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N					*					
TI	SN			*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
AMD	Am		*	*							

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →		20	20		20				μA
	L ←		0.36	0.1		0.6				mA
$\overline{G}$	H →		40	20		20				μA
	L ←		0.72	0.1		0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
$\overline{A=B}$	H →		0.44	2.6		1			24			mA
	L ←		12	24		20			24			mA

74522 8-Bit Equal-to Comparator

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	$\overline{A=B}$	max			25								ns
	$\overline{G}$		max			25								ns
I_{CC}	$\overline{G}$=L 他=Open		max			17								mA

ナンバー	入力	出力	
74518	20K P.U.	一 致	O.C.
74519	——	一 致	O.C.
74520	20K P.U.	不一致	T.P.
74521	——	不一致	T.P.
74522	20K P.U.	不一致	O.C.
74689	——	不一致	O.C.

(74688, 25LS521)

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日 立	HD										
松 下	DN/MN										
三 菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM			*							
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN			*							
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
B	H ←			0.2						mA
	L ←			0.6						mA
他	H →			20						μA
	L ←			0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
$\overline{A=B}$	H →			0.1								mA
	L ←			24								mA

74533

Octal 3-State D-Latches (Inverted)

項 目		入 力	出 力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
tw		Enable	—	min			15		6		2		20		ns
t_{su}		Data		min			15↓		2↓		2↓		5		ns
t_{hold}				min			7↓		3↓		3↓		13		ns
t_{pd}		Enable	$\overline{Q}$	max			23		13		9		44		ns
		Data		max			19		10		7.5		38		ns
	X→Z	Output Control		max			16		7		7		38		ns
	Z→X			max			18		11		9.5		38		ns
I_{CC}		—		max			28		61		110		0.08		mA

○74373の出力が反転($\overline{Q}$)したタイプ
○74563とはピン接が異なる
○使用法はどれも同様

入力 Output control	入力 Latch enable	動 作
X	L	ラッチ(ホールド)
L	H	$Q=\overline{D}$
H	X	High-Z

8 bit ラッチ

ナンバー	出力	ピン接	
74363	正	隣接	Hレベル3.65V
74373	正	隣接	
74533	負	隣接	
74563	負	対向	
74573	正	対向	
74580	負	対向	

参考品種
74563
74373

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB					*					
日 立	HD									*	*
松 下	DN/MN			*						*	
三 菱	M			*				*	*	*	
MOT	MC/SN					*				*	*
NS	DM/MM			*				*		*	*
日 電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD								T	*	*
SIG	N					*				*	*
TI	SN			*				*		*	*
東 芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
MMI			*				*				
シャープ	LR									*	
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
三 洋	LC									*	
ローム	BU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20		20	20			μA
	L ←		0.4	0.1		0.6	0.5			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
$\overline{Q}$	H →		2.6	2.6		1		15		6		mA
	L ←		24	24		20		48		6		mA
	Z ← H		—	20		—		50		5		μA
	Z → L		—	20		—		50		5		μA

74534　　Octal 3-State D-FFs (Inverted)

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min			35		70		125		24		MHz
tw	Clock	—	min			14		7		4		20		ns
t_{su}	Data	—	min			10↑		2↑		2↑		25		ns
t_{hold}	Data	—	min			0↑		2↑		2↑		5		ns
t_{pd}	Clock	Q̄	max			16		10		9		45		ns
X→Z	Output Control	Q̄	max			14		8		6		38		ns
Z→X	Output Control	Q̄	max			18		12.5		10		38		mA
I_{CC}	—		max			31		86		128		0.08		mA

○74374の出力が反転(Q̄)したタイプ
○74564とはピン接が異なる
○使用法はどれも同様

8 bit-D-FF

ナンバー	出力	ピン接	
74364	正	隣接	Hレベル3.65V
74374	正	隣接	
74534	負	隣接	
74564	負	対向	
74574	正	対向	
74575	正	対向	同期クリア
74576	負	対向	
74577	負	対向	同期クリア

入力		動　作
Output control	CK	
X	↑	データロード
H	X	High-Z

参考品種
74564
74374

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB					*				*	
日　立	HD									*	*
松　下	DN/MN			*						*	
三　菱	M			*				*	*	*	
MOT	MC/SN					*				*	*
NS	DM/MM			*				*		*	*
日　電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD								T	*	*
SIG	N					*				*	*
TI	SN			*				*		*	*
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
MMI			*				*				
シャープ	LR									*	*
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	
三　洋	LC									*	
ローム	BU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Clock OC	H →		20	20		20				μA
Clock OC	L ←		0.4	0.1		0.6				mA
D	H →		20	20		20				μA
D	L ←		0.4	0.2		0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q̄	H →		2.6	2.6		1				6		mA
Q̄	L ←		24	24		20				6		mA
Q̄	Z ← H		—	20		—				5		μA
Q̄	Z → L		—	20		—				5		μA

74537 (25LS2537)　　BCD to Decimal Decoder (3-State)

項　目		入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}		E_1	$Y_0 \sim Y_9$	max		31			13						ns
		$\overline{E_2}$		max		34			17						ns
		A, B, C, D		max		33			17						ns
		POL		max		31			17						ns
	Z→X	$\overline{OE}$		max		33			14						ns
	X→Z			max		(34)			8						ns
Icc		A, B, C, D=L		max		40			66						mA

○出力の論理切換え可能
○３ステート出力

入力				出力 ($Y_0 \sim Y_9$)	
$\overline{OE}$	POL	$\overline{E_1}$	E_2		
H	X	X		High-Z	
L	L	L	H	L	正論理
		H	X		
		X	L		
L	H	L	H	H	負論理
		H	X		
		X	L		

参考品種
7442
25LS2538
74138

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*					
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN			*		*					
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N					*					
TI	SN										
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
AMD	Am		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20			20				μA
	L ←		0.36			0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →		2.6			1						mA
	L ←		12			20						mA
	Z → L		20									μA
	Z ← H		20									μA

74538 (25LS2538)　　3 to 8 Demultiplexer (3-State)

項目		入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}		$\overline{E}_1$, $\overline{E}_2$	$Y_0 \sim Y_7$	max		30	18		13						ns
		E_3, E_4		max		34	22		17						ns
		A, B, C		max		30	22		17						ns
		POL		max		30	20		17						ns
	Z→X	$\overline{OE}_1$, $\overline{OE}_2$		max		25	13		14						ns
	X→Z			max		(30)	10		8						ns
Icc		A, B, C, $\overline{E_1E_2}$=L		max		34	25		56						mA

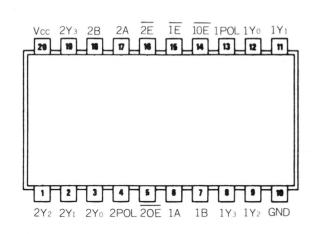
入力							出力 ($Y_0 \sim Y_7$)	
$\overline{OE}_1$	$\overline{OE}_2$	POL	$\overline{E}_1$	$\overline{E}_2$	E_3	E_4		
H	X	X	X				High-Z	
X	H							
L	L	L	L	L	H	H		正論理
			その他の組合わせ				L	
L	L	H	L	L	H	H		負論理
			その他の組合わせ				H	

参考品種
74138

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*					
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN			*		*					
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N					*					
TI	SN			*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
AMD	Am		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B, C POL	H →		20	20		20				μA
	L ←		0.36	0.2		0.6				mA
他	H →		20	20		20				μA
	L ←		0.36	0.1		0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →		2.6	2.6		1						mA
	L ←		12	24		20						mA
	Z → L		20	20		—						μA
	Z ← H		20	20		—						μA

74539 (25LS2539)　　Dual 2 to 4 Demultiplexers (3-State)

項目		入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}		E	$Y_0 \sim Y_3$	max		31	18		16						ns
		A, B		max		33	22		16						ns
		POL		max		28	22		16						ns
	Z→X	OE		max		23	13		13						ns
	X→Z			max		(34)	10		9						ns
Icc		OE=H　他=L		max		37	24		62						mA

○出力の論理切換え可能
○3ステート出力

参考品種
74139

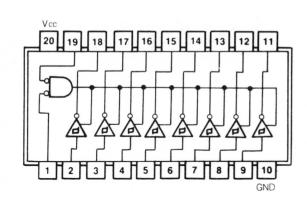
入力			出力
$\overline{OE}$	POL	$\overline{E}$	($Y_0 \sim Y_3$)
H	X	X	High-Z
L	L	L	正論理
		H	L
L	H	L	負論理
		H	H

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*					
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN			*		*					
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N					*					
TI	SN			*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										
AMD	Am		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B, C POL	H →		20	20		20				μA
	L ←		0.36	0.2		0.6				mA
他	H →		20	20		20				μA
	L ←		0.36	0.1		0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y	H →		2.6	2.6		1						mA
	L ←		12	24		20						mA
	Z → L		20	20		—						μA
	Z ← H		20	20		—						μA

74540　Octal 3-State Buffer (Inverted)

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		14	6						25		ns
		H → L	max		18	6						25		ns
		Z → L	max		30	18						38		ns
		Z → H	max		23	13						38		ns
		L → Z	max		(25)	11						38		ns
		H → Z	max		(18)	7						38		ns
I_{CC}	—		max		50	29						0.08		mA

○データ入力はシュミット型
○反転出力
○74LS541は非反転

入力		出力
E_1	E_2	
L	L	$\overline{D}$
H	X	High-Z
X	H	

参考品種
81LS96

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB			*		*					
日立	HD									*	*
松下	DN/MN		*							*	
三菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*	*						*	*
NS	DM/MM									*	*
日電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*				*	*
TI	SN		*	*						*	*
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	*
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	
三洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20						μA
	L ←		0.2	0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		3.0	15						6		mA
	L ←		24	24						6		mA
	Z ← H		—	20						5		μA
	Z → L		—	20						5		μA

74541　　Octal 3-State Buffer

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		18	6						29		ns
		H → L	max		18	6						29		ns
		Z → L	max		30	18						38		ns
		Z → H	max		23	13						38		ns
		L → Z	max		(25)	11						38		ns
		H → Z	max		(18)	7						38		ns
I_{CC}	—		max		54	19						0.08		mA

○データ入力はシュミット型
○非反転出力
○74LS540は反転出力

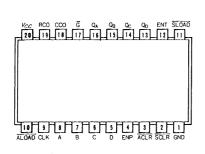
参考品種
75LS540
81LS95

入力 E1	入力 E2	出　力
L	L	D
H	X	High-Z
X	H	High-Z

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB			*		*					
日　立	HD									*	*
松　下	DN/MN		*							*	
三　菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*	*						*	*
NS	DM/MM									*	*
日　電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD								T	*	*
SIG	N		*			*				*	*
TI	SN		*	*						*	*
東　芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	*
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	
三　洋	LC									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20						μA
	L ←		0.2	0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		3.0	15						6		mA
	L ←		24	24						6		mA
	Z ← H		—	20						5		μA
	Z → L		—	20						5		μA

74560 Synchronous Presettable Decade Counter (3-State)

○ロード，クリアは同期／非同期両方あり
○568のU／$\overline{D}$を非同期ロードに変えた物
○560はBCD，561はBinary

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	CLK	—	min			20								MHz
tw			min			25								ns
t_{su}	A～D, ENP, ENT		min			20↑								ns
	$\overline{SCLR}$, $\overline{SLOAD}$		min			15↑								ns
t_{rec}			min			30↑								ns
t_{hold}	ENP, ENT, $\overline{SCLR}$, $\overline{SLOAD}$		min			0↑								ns
t_{pd}	CLK	Q	max			18								ns
		RCO	max			29								ns
	ENT		max			16								ns
	$\overline{ALOAD}$	CCO	max			55								ns
		Q	max			35								ns
	$\overline{ACLR}$		max			22								ns
	G		max			23								ns
Icc		High-Z	max			36								mA

入力								出力			動作
CLK	Enable		Clear		Load		$\overline{G}$	Q_A～Q_D	Carry		
	ENP	ENT	$\overline{ACLR}$	$\overline{SCLR}$	$\overline{ALOAD}$	$\overline{SLOAD}$			RCO	CCO	
↑	H	H	H	H	H	H	—	——			カウント
↑	X	X	H	H	H	L	—	——			同期ロード
↑	X	X	H	L	H	X	—	——			同期クリア
X	X	X	H	X	L	X	—	——			ロード
X	X	X	L	X	X	X	—	——			クリア
X	X	H	——				—	HLLH	H	——	——
H	H	H	——				—	HLLH	H	H	——
——							H				High-Z

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN			*							
三菱	M			*							
MOT	MC/SN			*							
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN			*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
ENT ENP	H →			40						μA
	L ←			0.2						mA
他	H →			20						μA
	L ←			0.2						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
CCO RCO	H →			0.4								mA
	L ←			8								mA
Q	H →			2.6								mA
	L ←			24								mA
	Z → L			20								μA
	Z ← H			20								μA

74561

Synchronous Presettable Binary Counter (3-State)

○ロード，クリアは同期／非同期両方あり
○569のU／$\overline{D}$を非同期ロードに変えた物
○561はBinary，560はBCD

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	CLK	–	min			30								MHz
tw	CLK	–	min			16.5								ns
t_{su}	A～D, ENP, ENT		min			20↑								ns
t_{su}	$\overline{SCLR}$, $\overline{SLOAD}$		min			15↑								ns
t_{rec}	$\overline{SCLR}$, $\overline{SLOAD}$		min			30↑								ns
t_{hold}	ENP, ENT, $\overline{SCLR}$, $\overline{SLOAD}$		min			0↑								ns
t_{pd}	CLK	Q	max			18								ns
t_{pd}	CLK	RCO	max			29								ns
t_{pd}	ENT	RCO	max			16								ns
t_{pd}	$\overline{ALOAD}$	CCO	max			55								ns
t_{pd}	$\overline{ALOAD}$	Q	max			35								ns
t_{pd}	$\overline{ACLR}$	Q	max			22								ns
t_{pd}	G	Q	max			23								ns
Icc		High-z	max			36								mA

入力								出力			動作
CLK	Enable		Clear		Load		$\overline{G}$	Q_A～Q_D	Carry		
	ENP	ENT	$\overline{ACLR}$	$\overline{SCLR}$	$\overline{ALOAD}$	$\overline{SLOAD}$			RCO	CCO	
↑	H	H	H	H	H	H	–	—			カウント
↑	X	X	H	H	H	L	–	—			同期ロード
↑	X	X	H	L	H	X	–	—			同期クリア
X	X	X	H	X	L	X	–	—			ロード
X	X	X	L	X	X	X	–	—			クリア
X	X	H	—				–	HHHH	H	—	—
H	H	H	—				–	HHHH	H	H	—
—							H				High-Z

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
ENT ENP	H →			40						μA
ENT ENP	L ←			0.2						mA
他	H →			20						μA
他	L ←			0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
CCO RCO	H →			0.4								mA
CCO RCO	L ←			8								mA
Q	H →			2.6								mA
Q	L ←			24								mA
Q	Z → L			20								μA
Q	Z ← H			20								μA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN			*							
三菱	M			*							
MOT	MC/SN			*							
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN			*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

74560, 74561

Ḡ (17)
ENT (12)
ENP (7)
SCLR (9)
SLOAD (11)
CLK (2)
ACLR (8)
ALOAD (1)
A (3)
B (4)
C (5)
D (6)
(18) CCO
(19) RCO
(16) QA
(15) QB
(14) QC
(13) QD
R
S
C1
1D
560
561

74563　Octal 3-State D-Latches (Inverted)

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS1000	F	8283	AS	AC	HC	HCT	単位
tw	LE	—	min			15			15		4.0	20		ns
t_{su}	Data		min			10↓			0↓		6.0	19		ns
t_{hold}			min			10↓			25↓		0	6		ns
t_{pd}			max			18			40		10.5	28		ns
	LE		max			22			22		10.5	29		ns
X→Z	$\overline{OE}$		max			13			22		14.0	31		ns
Z→X			max			18			30		11.0	35		ns
Icc	—		max			27			160		0.08	0.08		mA

○74573の出力が反転($\overline{Q}$)したタイプ
○74533とはピン接が異なる
○使用法はどれも同じ

参考品種
74533
74573

入力		動作
Output control	Latch enable	
L	L	ラッチ(ホールド)
L	H	$Q=\overline{D}$
H	X	High-Z

8 bit ラッチ

ナンバー	出力	ピン接	
74363	正	隣接	Hレベル3.65V
74373	正	隣接	
74533	負	隣接	
74563	負	対向	
74573	正	対向	
74580	負	対向	

社名	記号	N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*						T		
富士通	MB			*							
日立	HD									*	*
松下	DN/MN			*						*	*
三菱	M			*						*	
MOT	MC									*	
NS	DM/MM			*						*	*
日電	μPB/D						*			*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N					*				*	*
TI	SN			*						*	*
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M									*	*
沖	MSM									*	*
Intel							*				
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS		単位
全入力	H→		20	20			50			μA
	L←		0.4	0.1			0.2			mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
$\overline{Q}$	H→		2.6	2.6			5		24	6		mA
	L←		24	24			32		24	6		mA
	Z→L		—	20			50		5	5		μA
	Z←H		—	20			50		5	5		μA

74564 Octal 3-State D-FFs (Inverted)

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min			35					100	24		MHz
tw	Clock	—	min			14					4.0	20		ns
t_{su}	Data	—	min			15↑					7.0	25		ns
t_{hold}	Data	—	min			0↑					0.0	0↑		ns
t_{pd}	Clock	$\bar{Q}$	max			14					10.0	29		ns
Z→X	Output Control	$\bar{Q}$	max			18					11.0	35		ns
X→Z	Output Control	$\bar{Q}$	max			13					14.0	31		ns
ICC	—		max			27					0.08	0.08		mA

○74574の出力が反転($\bar{Q}$)したタイプ
○74534とはピン接が異なる
○使用法はどれも同じ

8 bit-D-FF

ナンバー	出力	ピン接	
74364	正	隣接	Hレベル3.65V
74374	正	隣接	
74534	負	隣接	
74564	負	対向	
74574	正	対向	
74575	正	対向	同期クリア
74576	負	対向	
74577	負	対向	同期クリア

入力 Output control	入力 CK	動作
X	↑	データロード
H	X	High-Z

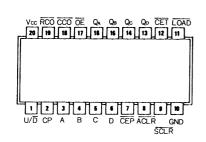
参考品種
74534
74574

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*						T		
富士通	MB			*							
日立	HD									*	*
松下	DN/MN									*	*
三菱	M			*						*	
MOT	MC/SN									*	
NS	DM/MM			*						*	*
日電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N					*				*	
TI	SN			*						*	*
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M									*	*
沖	MSM									*	*
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20						μA
全入力	L ←		0.4	0.2						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
$\bar{Q}$	H →		2.6	2.6					24	6		mA
$\bar{Q}$	L ←		24	24					24	6		mA
$\bar{Q}$	Z ← H		—	20					5	5		μA
$\bar{Q}$	Z → L		—	20					5	5		μA

74568

Synchronous Presettable Up/Down Counter (3-State)

○74LS168に同期，非同期の両クリアを付け，Q出力を3ステートにしたタイプ

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	CP		min		35	20		75						MHz
tw	CP		min		–	25		6.5						ns
t_{su}	Data	–	min		–	20↑		7↑						ns
	Enable		min		–	30↑		10↑						ns
	Load		min		–	30↑		10↑						ns
	Sy-CLR		min		–	30↑		8↑						ns
t_{enable}	U/D̄		min		–	30↑		14↑						ns
t_{hold}	Data		min		–	0↑		3↑						ns
t_{pd}	ASy-CLR	$Q_A \sim Q_D$	max		–	20		14						ns
	CP		typ		15	16		12.5						ns
		Ripple Carry (RCO)	typ		23	28		15						ns
	CET		typ		10	15		9						ns
	U/D		typ		17	23		10						ns
Z→X	OE	$Q_A \sim Q_D$	max		–	24		17						ns
X→Z			max		–	13		8.5						ns
Icc	Vcc=MAX		max		43	32		60						mA

入力								出力			動作
Load	U/D	CP	Enable CEP	Enable CET	Clear ACLR	Clear SCLR	OE	$Q_A \sim Q_D$（内容）	Carry RCO	Carry CCO	
H	H	↑	L	L	H	H	X	–	–	–	カウントup
H	L	↑	L	L	H	H	X	–	–	–	カウントdn
L	X	↑	X	X	H	H	X	–	–	–	ロード
X	X	↑	X	X	H	L	X	–	–	–	クリア
X	X	X	X	X	L	X	X	–	–	–	クリア
X	H	X	X	L	H	H	X	H L L H	L	–	–
		⊔	L							⊔	
X	L	X	X	L	X	X	X	L L L L	L	–	–
		⊔	L							⊔	
–							H	–			Hi-Z

参考品種
74LS569
74LS168

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*					
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN			*							
三菱	M			*							
MOT	MC/SN		*	*							
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*			*					
TI	SN			*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
AMD	Am		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Data, Cp, Cep	H →		20	20		20				μA
	L ←		0.36	0.2		0.6				mA
Cet Sclr	H →		20	20		20				μA
	L ←		0.5	0.2		1.2				mA
他入力	H →		20	20		20				μA
	L ←		0.25	0.2		0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
$Q_A \sim Q_D$	H →		2.6	2.6		1						mA
	L ←		8	24		20						mA
	Z → L		20	20		–						μA
	Z ← H		20	20		–						μA
他出力	H →		0.44	0.4		1						mA
	L ←		8	8		20						mA

74569 Synchronous Presettable Up/Down Binary Counter (3-State)

○74LS169に同期，非同期の両クリアを付け，
Q出力を３ステートにしたタイプ

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	CP	—	min		35	30		75						MHz
tw	CP		min		—	16.5		6.5						ns
t_{su}	Data		min		—	20↑		7↑						ns
	Enable		min		—	30↑		10↑						ns
	Load		min		—	30↑		10↑						ns
	Sy-CLR		min		—	30↑		8↑						ns
t_{enable}	U/D̄		min		—	30↑		14↑						ns
t_{hold}	Data		min		—	0↑		3↑						ns
t_{pd}	ASy-CLR	Q_A～Q_D	max		—	20		14						ns
	CP		typ		15	16		12.5						ns
	CP	Ripple Carry (RCO)	typ		23	28		15						ns
	CET		typ		10	15		9						ns
	U/D̄		typ		17	23		10						ns
Z→X	OE	Q_A～Q_D	max		—	24		17						ns
X→Z			max		—	13		8.5						ns
Icc	Vcc＝MAX		min		43	32		60						mA

入力								出力			動作
Load	U/D	CP	Enable		Clear		OE	Q_A～Q_D (内容)	Carry		
			CEP	CET	ACLR	SCLR			RCO	CCO	
H	H	↑	L	L	H	H	X	—	—	—	カウントup
H	L	↑	L	L	H	H	X	—	—	—	カウントdn
L	X	↑	X	X	H	H	X	—	—	—	ロード
X	X	↑	X	X	H	L	X	—	—	—	クリア
X	X	X	X	X	L	X	X	—	—	—	クリア
X	H	X	X	L	H	H	X	H H H H	L	—	—
		⊔	L							⊔	
X	L	X	X	L	X	X	X	L L L L	L	—	—
		⊔	L							⊔	
—							H	—			Hi-Z

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*					
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN			*							
三菱	M			*							
MOT	MC/SN		*	*							
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*	*		*					
TI	SN			*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
AMD	Am		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Data Cp Cep	H →		20	20		20				μA
	L ←		0.36	0.2		0.6				mA
Cet Sclr	H →		20	20		20				μA
	L ←		0.5	0.2		1.2				mA
他出力	H →		20	20		20				μA
	L ←		0.25	0.2		0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q_A～Q_D	H →		2.6	2.6		1						mA
	L ←		8	24		20						mA
	Z → L		20	20		—						μA
	Z ← H		20	20		—						μA
他出力	H →		0.44	0.4		1						mA
	L ←		8	8		20						mA

74568, 74569

OE
ACLR
A
B
C
D
SCLR
LOAD
CEP
CET
CP
U/D
YA
YB
YC
YD
RCO
CCO
74LS568
OE
ACLR
A
B
C
D
SCLR
LOAD
CEP
CET
CP
U/D
YA
YB
YC
YD
RCO
CCO
74LS569

74573　　Octal 3-State D-Latches

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	8282	AS	AC	HC	HCT	単位
tw	LE	—	min			10			15	4.5	4.0	20		ns
t_{su}	Data		min			10↓			0↓	2↓	4.0	19		ns
t_{hold}	Data		min			7↓			25↓	3↓	0	6		ns
t_{pd}	Data		max			14			30	6	10.0	28		ns
t_{pd}	LE		max			20			45	11.5	10.0	29		ns
t_{pd} X→Z	$\overline{OE}$		max			13			22	7	14.0	31		ns
t_{pd} Z→X	$\overline{OE}$		max			18			30	9.5	11.0	35		ns
I_{CC}	—		max			27			160	106	0.08	0.08		mA

○74373のピン接を変えたタイプ
○74563は同じピン接の反転($\overline{Q}$)タイプ
○使用法はどれも同じ

参考品種
74373
74563

入力 Output Control	入力 Latch Enable	動　作
L	L	ラッチ(ホールド)
L	H	Q＝D
H	X	High-Z

8 bit ラッチ

ナンバー	出力	ピン接	
74363	正	隣接	Hレベル3.65V
74373	正	隣接	
74533	負	隣接	
74563	負	対向	
74573	正	対向	
74580	負	対向	

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB			*							
日　立	HD									*	*
松　下	DN/MN			*						*	*
三　菱	M			*				*		*	
MOT	MC/SN		*	*						*	
NS	DM/MM			*				*		*	*
日　電	μPB/D						*			*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N					*				*	*
TI	SN			*				*		*	*
東　芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	*
沖	MSM									*	*
Intel							*				
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20				20		
全入力	L ←		0.2	0.1				0.5		

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H →		2.6	2.6			5	15	24	6		mA
Q	L ←		24	24			32	48	24	6		mA
Q	Z → L		—	20			50	50	5	5		μA
Q	Z ← H		—	20			50	50	5	5		μA

74574　　Octal 3-State D-FFs

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min			35				125	100	24		MHz
tw			min			14				4	4.0	20		ns
t_{su}	Data		min			15↑				2↑	4.0	25		ns
t_{hold}			min			0↑				2↑	0	0↑		ns
t_{pd}	Clock	Q	max			14				9	10.0	29		ns
Z→X	$\overline{OC}$		max			18				10	11.0	35		ns
X→Z			max			13				6	14.0	31		ns
ICC	—		max			27				134	0.08	0.08		mA

○74374のピン接を変えたタイプ
○74564は同じピン接の反転($\overline{Q}$)タイプ
○使用法はどれも同じ

8 bit-D-FF

ナンバー	出力	ピン接	
74364	正	隣接	Hレベル3.65V
74374	正	隣接	
74534	負	隣接	
74564	負	対向	
74574	正	対向	
74575	正	対向	同期クリア
74576	負	対向	
74577	負	対向	同期クリア

入力		動作
Output control	CK	
X	↑	データロード
H	X	High-Z

参考品種
74374
74564

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*			*			T		
富士通	MB			*							
日立	HD									*	*
松下	DN/MN			*						*	*
三菱	M			*				*		*	
MOT	MC/SN			*						*	
NS	DM/MM			*				*		*	*
日電	μPB/D									*	
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N					*				*	*
TI	SN			*				*		*	*
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	*
沖	MSM									*	*
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
D	H →		20	20				20		μA
	L ←		0.4	0.2				2		mA
$\overline{OC}$, CLK $\overline{CLR}$	H →		20	20				20		μA
	L ←		0.4	0.2				0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H →		2.6	2.6				15	24	6		mA
	L ←		24	24				48	24	6		mA
	Z ← H		—	20				50	5	5		μA
	Z → L		—	20				50	5	5		μA

74575

Octal 3-State D-FFs (with clear)

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min			30				125				MHz
tw	Clock		min			16.5				4				ns
t_{su}	Clear		min			20↑				5.5↑				ns
	Data		min			15↑				2↑				ns
t_{hold}	Data		min			0↑				2↑				ns
	Clear		min			0↑				0↑				ns
t_{pd}	Clock	Q	max			14				9				ns
X→Z	Output Control		max			13				6				ns
Z→X	Output Control		max			18				10				ns
Icc	—		max			27				142				mA

○74574＋同期クリア

ナンバー	出力	ピン接	
74364	正	隣接	Hレベル3.65V
74374	正	隣接	
74534	負	隣接	
74564	負	対向	
74574	正	対向	
74575	正	対向	同期クリア
74576	負	対向	
74577	負	対向	同期クリア

入力 Output Control	入力 CK	入力 $\overline{CLEAR}$	動　作
—	↑	H	データロード
		L	ク　リ　ア
H	—		High-Z

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日　立	HD										
松　下	DN/MN			*							
三　菱	M			*							
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM							*			
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN			*				*			
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
D	H →			20				20		μA
	L ←			0.2				2		mA
$\overline{OC}$, CLK $\overline{CLR}$	H →			20				20		μA
	L ←			0.2				0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H →			2.6				15				mA
	L ←			24				48				mA
	Z ← H			20				50				μA
	Z → L			20				50				μA

74576

Octal 3-State D-FFs (Inverted)

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min			30				125				MHz
tw	Clock	—	min			16.5				4				ns
t_{su}	Data	—	min			15↑				2↑				ns
t_{hold}	Data	—	min			0↑				2↑				ns
t_{pd}	Clock	Q̄	max			14				9				ns
X→Z	Output Control	Q̄	max			13				6				ns
Z→X	Output Control	Q̄	max			18				10				ns
Icc	—	—	max			27				135				mA

○74564と同じ

入力 Output Control	入力 CK	動作
X	↑	データロード
H	X	High-Z

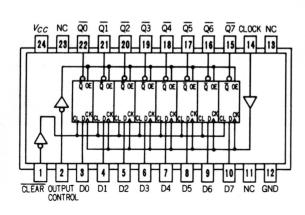
ナンバー	出力	ピン接	
74364	正	隣接	Hレベル3.65V
74374	正	隣接	
74534	負	隣接	
74564	負	対向	
74574	正	対向	
74575	正	対向	同期クリア
74576	負	対向	
74577	負	対向	同期クリア

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN			*							
三菱	M			*							
MOT	MC/SN			*							
NS	DM/MM			*				*			
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN			*				*			
東芝	TD/TC										
SGS	T/M	*								*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
D	H→			20				20		μA
D	L←			0.2				2		mA
他	H→			20				20		μA
他	L←			0.2				0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H→			2.6				15				mA
Q	L←			24				48				mA
Q	Z←H			20				50				μA
Q	Z→L			20				50				μA

74577

Octal 3-State D-FFs (Inverted, with clear)

項 目		入 力	出 力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}		Clock	—	min			30				125				MHz
tw		Clock	—	min			16.5				4				ns
t_{su}		$\overline{\text{Clear}}$	—	min			15↑				5.5↑				ns
t_{hold}		$\overline{\text{Clear}}$	—	min			0↑				0↑				ns
t_{pd}		Clock	$\overline{\text{Q}}$	max			14				9				ns
t_{pd}	X→Z	Output Control	$\overline{\text{Q}}$	max			13				6				ns
t_{pd}	Z→X	Output Control	$\overline{\text{Q}}$	max			18				10				ns
I_{CC}		—	—	max			27				142				mA

○74564
74576 }＋同期クリア

ナンバー	出力	ピン接	
74364	正	隣接	Hレベル3.65V
74374	正	隣接	
74534	負	隣接	
74564	負	対向	
74574	正	対向	
74575	正	対向	同期クリア
74576	負	対向	
74577	負	対向	同期クリア

入力 Output Control	入力 CK	入力 $\overline{\text{CLEAR}}$	動 作
—	↑	H	データロード
—	↑	L	ク リ ア
H	—	—	High-Z

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日 立	HD										
松 下	DN/MN			*							
三 菱	M			*							
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM							*			
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN			*				*			
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
D	H →			20				20		μA
D	L ←			0.2				2		mA
他	H →			20				20		μA
他	L ←			0.2				0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H →			2.6				15				mA
Q	L ←			24				48				mA
Q	Z ← H			20				50				μA
Q	Z → L			20				50				μA

74580

Octal 3-State D-Latches (Inverted)

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
tw	Enable	—	min			15				2				ns
t_{su}	Data		min			10↓				2↑				ns
t_{hold}			min			10↓				3↑				ns
t_{pd}	Enable	Q	max			22				9				ns
	Data		max			18				7.5				ns
X→Z	Output Control		max			13				7				ns
Z→X			max			18				9.5				ns
I_{CC}	—		max			27				115				mA

○74563と同じ

入力		動作
Output Control	Latch Enable	
L	L	ラッチ(ホールド)
L	H	Q=$\overline{D}$
H	X	High-Z

ナンバー	出力	ピン接	
74363	正	隣接	Hレベル3.65V
74373	正	隣接	
74533	負	隣接	
74563	負	対向	
74573	正	対向	
74580	負	対向	

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN			*							
三菱	M			*							
MOT	MC/SN			*							
NS	DM/MM			*				*			
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN			*			*	*			
東芝	TD/TC										
SGS	T/M	*								*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H→			20				—		μA
	L←			0.1				—		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Q	H→			2.6				15				mA
	L←			24				48				mA
	Z←H			20				50				μA
	Z→L			20				50				μA

74583 4-Bit Full Adder with Fast Carry

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AS 1000	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B, C_{IN}	Σ	max									17	21	ns
	C_{IN}	C_{n+4}	max									10	14	ns
	A, B	C_{n+4}	max									12	17	ns

入　力			出　力	
A	$\overline{B}$	$\overline{C}_D$	Q	$\overline{Q}$
∫	H	H	⊓	⊔
∫	L	H	Q	$\overline{Q}$
H	╲	H	Q	$\overline{Q}$
L	╲	H	⊓	⊔
×	×	L	L	H

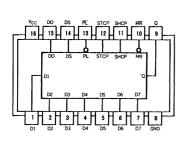
H:ハイレベル, L:ロウレベル, ×:H or L

参考品種
7483
74283

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日 立	HD										
松 下	DN/MN									*	*
三 菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →									μA
	L ←									mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT	単位
全出力	H →											mA
	L ←											mA

74597 8-Bit Shift Register with Input Frip-Frops

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AS 1000	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock	—	min									50	45	MHz
tw			min									17	20	ns
t_{su}	Serial Input	—	min									17	20	ns
t_{hold}			min									2	2	ns
t_{pd}	SH_{CP}	Q	max									17	19	ns
Icc	全入力L	Open	max											mA

機能表

ST_{CP}	SH_{CP}	$\overline{PL}$	$\overline{MR}$	FUNCTION
↑	X	X	X	data loaded to input latches
↑	X	L	H	data loaded from inputs to shift register
no clock edge	X	L	H	data transferred from input latches to shift register
X	X	L	L	invalid logic, state of shift register indeterminate when signals removed
X	X	H	L	shift register cleared
X	↑	H	H	shift register clocked $Q_n = Q_{n-1}$, $Q_0 = D_s$

H = HIGH voltage level
L = LOW voltage level
X = don't care
↑ = LOW-to-HIGH CP transition

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN									*	*
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	
SIG	N										
TI	SN										
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M										
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →									μA
	L ←									mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT	単位
全出力	H →											mA
	L ←											mA

74620 Octal 3-State Bus Transceivers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
H_{ys}	$V_{T+}-V_{T-}$		min		0.2									V
t_{pd}	—	L → H	max		10	12	9	9		8				ns
		H → L	max		15	12	6	9		6				ns
	G	Z → X	max		40	34	17			9				ns
		X → Z	max		25	34	11			13				ns
I_{CC}			max		95	43	21	143		122				mA

○Channel ごと Enable 独立
○ALS620-1 は I_{OL}(max) 48mA
○ALS1620-1 は I_{OL}(max) 24mA

ナンバー	論理	出力回路
74620	反転	3ステート
74621	非反転	オープンコレクタ
74622	反転	オープンコレクタ
74623	非反転	3ステート

参考品種
74623
74640
74242

社名	記号	N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*					
富士通	MB			*		*					
日立	HD									*	*
松下	DN/MN			*	*						
三菱	M		*	*	*			*		*	*
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM			*	*			*			
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N					*					
TI	SN		*	*				*		*	*
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M										
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS		単位
A, B	H →		20	20	20			50		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.75		mA
G	H →		20	20	20			20		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
ALL	H →		3	15	15			15				mA
	L ←		24	24	16			64				mA

74621 Octal O. C. Bus Transceivers

項 目	入 力	出 力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
H_{ys}	$V_{T+}-V_{T-}$		min		0.2									V
t_{pd}	—	L → H	max		25	33	22			24				ns
		H → L	max		25	20	14			7.5				ns
	G	L → OFF	max		40	45	33			21				ns
		H → OFF	max		50	45	24			10				ns
I_{CC}			max		90	45	16			189				mA

○Channel ごと Enable 独立
○ALS621-1 は I_{OL}(max) 48mA
○ALS1621-1 は I_{OL}(max) 24mA

参考品種
74622
74641

ナンバー	論 理	出 力 回 路
74620	反 転	3ステート
74621	非反転	オープンコレクタ
74622	反 転	オープンコレクタ
74623	非反転	3ステート

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日 立	HD										
松 下	DN/MN			*	*						
三 菱	M			*	*			*			
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM			*	*			*			
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N					*					
TI	SN		*	*				*			
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
ALL	H →		20	20	20			20		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
ALL	H ←		100	100	100			100				μA
	L ←		24	24	16			64				mA

74622 Octal O.C. Bus Transceivers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
H_{ys}	$V_{T+}-V_{T-}$		min		0.2	—								V
t_{pd}	—	L → H	max		25	38	25			20				ns
		H → L	max		25	19	13			6				ns
	G	L → OFF	max		40	40	31			23				ns
		H → OFF	max		60	45	28			9				ns
I_{CC}			max		90	25	18			62				mA

○Channel ごと Enable 独立
○ALS622-1 は I_{OL}(max) 48mA
○ALS1622-1 は I_{OL}(max) 24mA

ナンバー	論理	出力回路
74620	反転	3ステート
74621	非反転	オープンコレクタ
74622	反転	オープンコレクタ
74623	非反転	3ステート

参考品種
74621
74642

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN			*	*						
三菱	M			*	*						
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM			*	*			*			
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N					*					
TI	SN		*	*				*			
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
ALL	H →		20	20	20			20		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
ALL	H ←		100	100	100			100				μA
	L ←		24	24	16			64				mA

74623

Octal 3-State Bus Transceivers

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
H_{ys}	$V_{T+}-V_{T-}$		min		0.2									V
t_{pd}	—	L → H	max		15	13	8	7		5		30		ns
		H → L	max		15	13	8	7		5		30		ns
	G	Z → X	max		40	22	21			7		45		ns
		X → Z	max		25	26	13			5		45		ns
I_{CC}			max		95	53	18	143		116		0.16		mA

○Channel ごと Enable 独立
○ALS623-1 は I_{OL}(max) 48mA
○ALS1623-1 は I_{OL}(max) 24mA

参考品種
74620
74245
74645

ナンバー	論 理	出 力 回 路
74620	反 転	3 ステート
74621	非反転	オープンコレクタ
74622	反 転	オープンコレクタ
74623	非反転	3 ステート

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*					
富士通	MB			*		*					
日 立	HD									*	*
松 下	DN/MN			*	*						
三 菱	M			*	*			*			
MOT	MC/SN		*							*	*
NS	DM/MM			*	*			*			
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N					*					
TI	SN		*	*				*		*	*
東 芝	TD/TC									*	
SGS	T/M										
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →		20	20	20			50		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.75		mA
G	H →		20	20	20			20		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
ALL	H →		3	15	15			15				mA
	L ←		24	24	16			64				mA

74624

VCO

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	FC＝5 V, RC＝0 V		min		20									MHz
	FC＝0 V, RC＝5 V		min		1									MHz
f_{min}	—		min		1									Hz
t_{pd}	EN	Y, Z	max		—									ns
I_{CC}					35									mA

FREQ CONTROL, ⊖VCC, NC, NC, NC, VCC, Z OUTPUT
14 13 12 11 10 9 8
1 2 3 4 5 6 7
⊖GND, RANGE, CX1, CX2, ENABLE, Y OUTPUT, GND

ENABLE TIME vs FREQUENCY

VCC = 5 V, TA = 25°C

ten–Enable Time–ns

fo–Output Frequency–MHz

参考品種
74628

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
FC RC	5 V		50							μA
	1 V		10							μA
EN	H→		40							μA
	L←		0.8							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y, Z			1.2									mA
			24									mA

74625 Dual VCO

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	FC＝5 V		min		9.5									MHz
	FC＝0 V		min		1.2									MHz
f_{min}	—		min		1									Hz
I_{CC}	—		max		55									mA

参考品種
74627

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
FC	5 V		50							μA
	1 V		10							μA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y, Z			1.2									mA
			24									mA

74626　　Dual VCO

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	FC＝5 V		min		9.5									MHz
	FC＝0 V		min		1.2									MHz
f_{min}	—		min		1									Hz
t_{pd}	EN	Y, Z	max		—									ns
I_{CC}					55									mA

参考品種
74625
74629

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日 立	HD										
松 下	DN/MN										
三 菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
FC	5 V		50							μA
	1 V		10							μA
EN	H →		40							μA
	L ←		0.8							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y, Z			1.2									mA
			24									mA

74627 Dual VCO

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	FC＝5 V		min		9.5									MHz
	FC＝0 V		min		1.2									MHz
f_{min}	—		min		1									Hz
I_{CC}	—		max		55									mA

参考品種
74625

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日 立	HD										
松 下	DN/MN										
三 菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
FC	5 V		50							μA
	1 V		10							μA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y			1.2									mA
			24									mA

74628 VCO

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	FC＝5 V, RC＝0 V		min		20									MHz
	FC＝0 V, RC＝5 V		min		1									MHz
f_{min}	—		min		1									Hz
t_{pd}	EN	Y, Z	max		—									ns
I_{CC}					35									mA

○ Rext 可

参考品種
74624

OUTPUT FREQUENCY vs FREQUENCY-CONTROL INPUT VOLTAGE

VCC = 5 V, Cext = 50 pF, Rext = 600 Ω ('LS628), TA = 25°C

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
FC RC	5 V		50							μA
	1 V		10							μA
EN	H →		40							μA
	L ←		0.8							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y, Z			1.2									mA
			24									mA

74629

Dual VCO

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	FC＝5 V, RC＝0 V		min		20									MHz
	FC＝0 V, RC＝5 V		min		1									MHz
f_{min}	—		min		1									Hz
t_{pd}	EN	Y	max		—									ns
I_{CC}					55									mA

ENABLE TIME vs FREQUENCY

V_{CC} = 5 V, T_A = 25°C

t_{en}—Enable Time—ns

f_o—Output Frequency—MHz

参考品種
74627
74626
74124

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
FC RC	5 V		50							μA
	1 V		10							μA
EN	H→		40							μA
	L←		0.8							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
Y			1.2									mA
			24									mA

74638　Octal O.C./3-State Bus Transceiver

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A	B	max		15	12	21			7				ns
	B	A (O.C.)	max		25	30	8			20				ns
	Ḡ	A (O.C.)	max		60	45	23			19				ns
		B	max		40	22	15			10				ns
V_{OH}	—	A (O.C.)	max		5.5	5.5	5.5			5.5				V
I_{CC}	—		max		95	41	25			122				mA

○B→A は O.C.　A→B は 3-State
○74ALS638-1 は I_{OL} 48mA
○74ALS1638-1 は I_{OL} 24mA

FUNCTION TABLE

CONTROL INPUTS Ḡ	DIR	OPERATION 638 640 642	639 641 645	643 644
L	L	B̄ data to A bus	B data to A bus	B data to A bus
L	H	Ā data to B bus	A data to B bus	Ā data to B bus
H	X	Isolation	Isolation	Isolation

H = High level, L = low level, X = irrelevant

ナンバー	論理	出力回路	
74LS638	反転	OC／3ステート	
74LS639	非反転	OC／3ステート	
74LS640	反転	3ステート	(8287)
74LS641	非反転	オープンコレクタ	
74LS642	反転	オープンコレクタ	
74LS643	反転／非反転	3ステート	
74LS644	反転／非反転	オープンコレクタ	
74LS645	非反転	3ステート	(8286, 74245)

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日立	HD										
松下	DN/MN			*	*						
三菱	M										
MOT	MC/SN			*		*					
NS	DM/MM			*	*			*			
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*	*	*			*			
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →		20	20	20			50		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.75		mA
Ḡ DIR	H →		20	20	20			20		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
3 S	H →		15	15	15			15				mA
	L ←		24	24	16			64				mA
	Z → L		400	—	—			—				μA
	Z ← H		20	—	—			—				μA
OC	H ←		100	100	100			100				μA
	L ←		24	24	16			64				mA

74639

Octal O. C./3-State Bus Transceiver

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A	B	max		15	12	21			9.5				ns
	B	A (O, C)	max		25	30	9			22				ns
	$\bar{G}$	A (O, C)	max		50	35	23			21.5				ns
		B	max		40	25	17			10.5				ns
V_{OH}	—	A (O, C)	max		5.5	5.5	5.5			5.5				V
I_{CC}	—		max		95	54	25			154				mA

○B→A は O. C.　A→B は 3-State
○74ALS639-1 は I_{OL} 48mA
○74ALS1639-1 は I_{OL} 24mA

FUNCTION TABLE

CONTROL INPUTS		OPERATION		
		638 640 642	639 641 645	643 644
$\bar{G}$	DIR			
L	L	$\bar{B}$ data to A bus	B data to A bus	B data to A bus
L	H	$\bar{A}$ data to B bus	A data to B bus	$\bar{A}$ data to B bus
H	X	Isolation	Isolation	Isolation

H = High level, L = low level, X = irrelevant

ナンバー	論　　理	出　力　回　路	
74LS638	反　転	OC／3ステート	
74LS639	非反転	OC／3ステート	
74LS640	反　転	3ステート	(8287)
74LS641	非反転	オープンコレクタ	
74LS642	反　転	オープンコレクタ	
74LS643	反転／非反転	3ステート	
74LS644	反転／非反転	オープンコレクタ	
74LS645	非反転	3ステート	(8286, 74245)

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB			*							
日　立	HD										
松　下	DN/MN			*	*						
三　菱	M										
MOT	MC/SN			*		*					
NS	DM/MM			*	*			*			
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*	*	*			*			
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →		20	20	20			50		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.75		mA
$\bar{G}$ DIR	H →		20	20	20			20		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
3S	H →		15	15	15			15				mA
	L ←		24	24	16			64				mA
	Z → L		400	—	—			—				μA
	Z ← H		20	—	—			—				μA
OC	H ←		100	100	100			100				μA
	L ←		24	24	16			64				mA

74640　Octal 3-State Bus Transceiver

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	8287	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	反転	max		15	11	15		22	7		22	29	ns
	Ḡ	Z → X	max		45	24	22		30	10		56	38	ns
		X → Z	max		15	15	13		18	13		52	38	ns
I_{CC}	—		max		95	43	32		160	123		0.08	0.08	mA

○74LS640-1, 74ALS640-1は I_{OL} 48mA
○74ALS1640-1は I_{OL} 24mA

FUNCTION TABLE

CONTROL INPUTS Ḡ	DIR	OPERATION 638 640 642	639 641 645	643 644
L	L	B̄ data to A bus	B data to A bus	B data to A bus
L	H	Ā data to B bus	A data to B bus	Ā data to B bus
H	X	Isolation	Isolation	Isolation

H = High level, L = low level, X = irrelevant

ナンバー	論理	出力回路	
74LS638	反転	OC／3ステート	
74LS639	非反転	OC／3ステート	
74LS640	反転	3ステート	(8287)
74LS641	非反転	オープンコレクタ	
74LS642	反転	オープンコレクタ	
74LS643	反転／非反転	3ステート	
74LS644	反転／非反転	オープンコレクタ	
74LS645	非反転	3ステート	(8286, 74245)

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC										T	
富士通	MB		*	*		*				*	
日立	HD		*							*	*
松下	DN/MN		*	*	*					*	*
三菱	M		*	*	*			*	*	*	*
MOT	MC/SN		*	*		*				*	*
NS	DM/MM			*	*			*		*	*
日電	μPB/D						*			*	*
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*				*	*
TI	SN		*	*	*			*		*	*
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	*
沖	MSM									*	
Intel							*				
MMI	SN		*								
シャープ	LR									*	*
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	8287	AS		単位
A, B	H →		20	20	20		50	50		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1		0.2	0.75		mA
Ḡ DIR	H →		20	20	20		50	20		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1		0.2	0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	8287	AS	AC	HC	HCT	単位
3S	H →		3	15	15		1/5	15		6	6	mA
	L ←		24	24	16		16/32	64		6	6	mA
	Z →		400	—	—		200	—		5	5	μA
	Z ←		20	—	—		50	—		5	5	μA

74641

Octal O. C. Bus Transceiver

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	非反転	max		25	25	22			21				ns
	$\bar{G}$		max		50	30	26			21				ns
V_{OH}	—		max			5.5	5.5			5.5				V
I_{CC}	—		max		95	47	23			136				mA

○74LS641-1, 74ALS641-1 は I_{OL} 48mA

○74ALS1641-1 は I_{OL} 24mA

FUNCTION TABLE

CONTROL INPUTS $\bar{G}$	DIR	OPERATION 638 640 642	639 641 645	643 644
L	L	$\bar{B}$ data to A bus	B data to A bus	B data to A bus
L	H	$\bar{A}$ data to B bus	A data to B bus	$\bar{A}$ data to B bus
H	X	Isolation	Isolation	Isolation

H = High level, L = low level, X = irrelevant

ナンバー	論理	出力回路	
74LS638	反転	OC／3ステート	
74LS639	非反転	OC／3ステート	
74LS640	反転	3ステート	(8287)
74LS641	非反転	オープンコレクタ	
74LS642	反転	オープンコレクタ	
74LS643	反転／非反転	3ステート	
74LS644	反転／非反転	オープンコレクタ	
74LS645	非反転	3ステート	(8286, 74245)

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB		*	*		*					
日立	HD		*								
松下	DN/MN			*	*						
三菱	M		*	*	*						
MOT	MC/SN		*	*							
NS	DM/MM			*	*			*			
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*			*					
TI	SN		*	*	*			*			
東芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →		20	20	20			50		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.75		mA
$\bar{G}$ DIR	H →		20	20	20			20		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
OC	H ←		100	100	100			100				μA
	L ←		24	24	16			64				mA

74642

Octal O. C. Bus Transceiver

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	反　転	max		25	30	25			24				ns
	$\bar{G}$		max		60	38	29			22				ns
V_{OH}	—		max			5.5	5.5			5.5				V
I_{CC}	—		max		95	28	20			104				mA

○74LS642-1, 74ALS642-1 は I_{OL} 48mA
○74LS1642-1 は I_{OL} 24mA

FUNCTION TABLE

CONTROL INPUTS		OPERATION		
$\bar{G}$	DIR	638 640 642	639 641 645	643 644
L	L	$\bar{B}$ data to A bus	B data to A bus	B data to A bus
L	H	$\bar{A}$ data to B bus	A data to B bus	$\bar{A}$ data to B bus
H	X	Isolation	Isolation	Isolation

H = High level, L = low level, X = irrelevant

ナンバー	論　　理	出　力　回　路	
74LS638	反　転	OC／3ステート	
74LS639	非反転	OC／3ステート	
74LS640	反　転	3ステート	(8287)
74LS641	非反転	オープンコレクタ	
74LS642	反　転	オープンコレクタ	
74LS643	反転／非反転	3ステート	
74LS644	反転／非反転	オープンコレクタ	
74LS645	非反転	3ステート	(8286, 74245)

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB		*	*		*					
日　立	HD		*								
松　下	DN/MN			*	*						
三　菱	M		*	*	*						
MOT	MC/SN		*	*							
NS	DM/MM			*	*			*			
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*			*					
TI	SN		*	*	*			*			
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →		20	20	20			50		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.75		mA
$\bar{G}$ DIR	H →		20	20	20			20		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
OC	H ←		100	100	100			100				μA
	L ←		24	24	16			64				mA

74643

Octal 3-State Bus Transceiver

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	反転	max		15	13	8			10		22	29	ns
		非反転	max		15	13	7			8		22	29	ns
	Ḡ	Z → X	max		45	25	21			11		56	38	ns
		X → Z	max		15	17	13			10.5		52	38	ns
I_{CC}	—		max		95	48	22			143		0.08	0.08	mA

○74LS643-1, 74ALS643-1 は I_{OL} 48mA
○74ALS1643-1 は I_{OL} 24mA

FUNCTION TABLE

CONTROL INPUTS Ḡ	DIR	OPERATION 638 640 642	639 641 645	643 644
L	L	B̄ data to A bus	B data to A bus	B data to A bus
L	H	Ā data to B bus	A data to B bus	Ā data to B bus
H	X	Isolation	Isolation	Isolation

H = High level, L = low level, X = irrelevant

ナンバー	論理	出力回路	
74LS638	反転	OC／3ステート	
74LS639	非反転	OC／3ステート	
74LS640	反転	3ステート	(8287)
74LS641	非反転	オープンオレクタ	
74LS642	反転	オープンコレクタ	
74LS643	反転／非反転	3ステート	
74LS644	反転／非反転	オープンコレクタ	
74LS645	非反転	3ステート	(8286, 74245)

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC									T		
富士通	MB		*	*							
日立	HD									*	*
松下	DN/MN			*	*					*	*
三菱	M		*	*	*					*	*
MOT	MC/SN		*	*		*				*	*
NS	DM/MM			*	*			*		*	*
日電	μPB/D									*	*
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N					*				*	*
TI	SN		*	*	*			*		*	*
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M									*	*
沖	MSM									*	
シャープ	LR									*	*
PHIL	PC									*	*
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →		20	20	20			50		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.75		mA
Ḡ DIR	H →		20	20	20			20		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
3 S	H →		3	15	15			15		6	6	mA
	L ←		24	24	16			64		6	6	mA
	Z →		400	—	—			—		5	5	μA
	Z ←		20	—	—			—		5	5	μA

74644　　Octal O.C. Bus Transceiver

○74LS644-1, 74ALS644-1は I_{OL} 48mA
○74ALS1644-1は I_{OL} 24mA

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	反転	max		25	35	24			21				ns
		非反転	max		25	35	27			24				ns
	G̅	反転	max		60	30	30			22				ns
		非反転	max		50	30	30			21				ns
V_{OH}	—		max			5.5	5.5			5.5				V
I_{CC}	—		max		95	40	22			124				mA

FUNCTION TABLE

CONTROL INPUTS G̅	DIR	OPERATION 638 640 642	639 641 645	643 644
L	L	B̅ data to A bus	B data to A bus	B data to A bus
L	H	A̅ data to B bus	A data to B bus	A̅ data to B bus
H	X	Isolation	Isolation	Isolation

H = High level, L = low level, X = irrelevant

ナンバー	論　理	出力回路	
74LS638	反　転	OC／3ステート	
74LS639	非反転	OC／3ステート	
74LS640	反　転	3ステート	(8287)
74LS641	非反転	オープンコレクタ	
74LS642	反　転	オープンコレクタ	
74LS643	反転／非反転	3ステート	
74LS644	反転／非反転	オープンコレクタ	
74LS645	非反転	3ステート	(8286, 74245)

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB		*	*							
日立	HD										
松下	DN/MN			*	*						
三菱	M		*	*	*						
MOT	MC/SN		*	*							
NS	DM/MM			*	*			*			
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*	*	*			*			
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A, B	H →		20	20	20			50		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.75		mA
G̅ DIR	H →		20	20	20			20		μA
	L ←		0.4	0.1	0.1			0.5		mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
OC	H ←		100	100	100			100				μA
	L ←		24	24	16			64				mA

74645

Octal 3-State Bus Transceiver

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	8286	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	Data	非反転	max		15	10	13		30	9.5				ns
	$\bar{G}$	Z → X	max		45	20	25		30	11				ns
		X → Z	max		15	15	18		18	12				ns
I_{CC}	—		max		95	58	36		130	149				mA

○74LS645-1，74ALS645-1は I_{OL} 48mA
○74ALS1645-1は I_{OL} 24mA

FUNCTION TABLE

CONTROL INPUTS $\bar{G}$	DIR	OPERATION 638 640 642	639 641 645	643 644
L	L	$\bar{B}$ data to A bus	B data to A bus	B data to A bus
L	H	$\bar{A}$ data to B bus	A data to B bus	$\bar{A}$ data to B bus
H	X	Isolation	Isolation	Isolation

H = High level, L = low level, X = irrelevant

ナンバー	論　　理	出　力　回　路	
74LS638	反　転	OC／3ステート	
74LS639	非反転	OC／3ステート	
74LS640	反　転	3ステート	(8287)
74LS641	非反転	オープンコレクタ	
74LS642	反　転	オープンコレクタ	
74LS643	反転／非反転	3ステート	
74LS644	反転／非反転	オープンコレクタ	
74LS645	非反転	3ステート	(8286，74245)

社 名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB		*	*							
日　立	HD		*								
松　下	DN/MN		*	*	*						
三　菱	M		*	*	*			*		*	*
MOT	MC/SN		*			*					
NS	DM/MM		*	*	*			*			
日　電	μPB/D						*				
RAY											
RCA	CD										
SIG	N		*								
TI	SN		*	*	*			*		*	*
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M		*								
Intel							*				
MMI	SN		*								
JRC	NJU									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	8286	AS	AS 1000	単位
全入力	H →		20	20	20		50			
	L ←		0.4	0.1	0.1		0.2			

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	8286	AS	AC	HC	HCT	単位
3 S	H →		3	15	15		1/5	15				mA
	L ←		24	24	16		16/32	64				mA
	Z →		400	—	—		200	—				μA
	Z ←		20	—	—		50	—				μA

74646 Octal BUS Transceiver

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	B, A	max									38	46	ns
	CP, S	B, A	max									55	55	ns
	他		max									44	44	ns
f_{max}	—		min									22	25	MHz
I_{CC}	—	出力H	typ											mA
	—	出力L	max											mA

FUNCTION TABLE

INPUTS						DATA I/O		FUNCTION
$\overline{OE}$	DIR	CP_{AB}	CP_{BA}	S_{AB}	S_{BA}	A_0 to A_7	B_0 to B_7	
H H	X X	H or L ↑	H or L ↑	X X	X X	input	input	isolation store A and B data
L L	L L	X X	X X	X X	L H	output	input	real-time B data to A bus stored B data to A bus
L L	H H	X H or L	X X	L H	X X	input	output	real-time A data to B bus stored A data to B bus

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC									*		
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN									*	
三菱	M			*					*	*	
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N										
TI	SN										
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M										
PHIL	PC									*	*
シャープ	LR									*	

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →									μA
	L ←									mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →											mA
	L ←											mA

74668　Synchronous Presettable Up/Down BCD Counter

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		min		25									MHz
tw	Clock		min		25									ns
t_{su}	Data	—	min		20↑									ns
	Enable		min		20↑									ns
	Load		min		25↑									ns
t_{enable}	Up/down		min		30↑									ns
t_{hold}	全入力		min		0↑									ns
t_{pd}	Clock	Q	max		27									ns
		Ripple Carry	max		60									ns
	Enable T̄		max		45									ns
	Up/down		max		40									ns
Icc	L	Open	max		34									mA

○74LS168A, 74LS169Aの低速タイプ
○4ビット同期式アップダウンカウンタ(U/D切換式)
○同期プリセット
○クリアなし

参考品種
74168
74169

動作状態

入力					出力		動作
Load	U／D̄	CK	Enable P̄	Enable T̄	$Q_AQ_BQ_CQ_D$	Ripple Carry	
H	H	⌐_⌐	L	L	—	—	カウントup
H	L	⌐_⌐	L	L	—	—	カウントdn
L	X	⌐_⌐	X	X	$D_AD_BD_CD_D$	—	データセット
X	H	X	X	L	H L L H	⊔	—
X	L	X	X	L	L L L L	L	—

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD		*							*	
松下	DN/MN		*								
三菱	M		*								
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Load	H →		40							μA
	L ←		0.8							mA
他入力	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA

74669 Synchronous Presettable Up/Down Binary Counter

○74LS168A、74LS169Aの低速タイプ
○4ビット同期式アップダウンカウンタ(U/D切換式)
○同期プリセット
○クリアなし

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		min		25									MHz
tw	Clock		min		25									ns
t_{su}	Data	—	min		20↑									ns
t_{su}	Enable	—	min		20↑									ns
t_{su}	Load	—	min		25↑									ns
t_{enable}	up/down	—	min		30↑									ns
t_{hold}	全入力	—	min		0↑									ns
t_{pd}	Clock	Q	max		27									ns
t_{pd}	Clock	Ripple Carry	max		60									ns
t_{pd}	Enable T̄	Ripple Carry	max		45									ns
t_{pd}	up/down	Ripple Carry	max		40									ns
Icc	L	Open	max		34									mA

参考品種
74168
74169

動作状態

入力					出力		動作
Load	U/D̄	CK	Enable P̄	Enable T̄	$Q_AQ_BQ_CQ_D$	Ripple Carry	
H	H	⌐⌙	L	L	—	—	カウントup
H	L	⌐⌙	L	L	—	—	カウントdn
L	X	⌐⌙	X	X	$D_AD_BD_CD_D$	—	データセット
X	H	X	X	L	HHHH	⌐⌙ L	—
X	L	X	X	L	LLLL	⌐⌙ L	—

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD		*							*	
松下	DN/MN		*								
三菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Load	H →		40							μA
Load	L ←		0.8							mA
他入力	H →		20							μA
他入力	L ←		0.4							mA

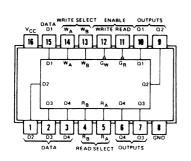
出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.4									mA
全出力	L ←		8									mA

74668, 74669

74LS668

74LS669

74670

4-4 Register Files (3-States)

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
tw	W/R > Enable	—	min		25									ns
t_{su}	Data		min		10↑									ns
	Write-Select		min		15↓									ns
t_{hold}			min		5↑									ns
	Data		min		15↑									ns
t_{latch}	Write-enable → Read Select		min		25									ns
t_{pd} Z↔X	Read Enable	Q	max		40									ns
	Read Select		max		45									ns
	Write Enable		max		50									ns
	Data		max		45									ns
Icc	Data＝L 他＝H	Open	max		50									mA

○３ステート出力、他は74170と同じ

○G_RをHにすることによりR_A、R_Bに無関係に出力Qをハイインピーダンス状態にする

参考品種
74170

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC			*								
富士通	MB		*	*							
日立	HD		*							*	
松下	DN/MN		*							*	*
三菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D									*	
RAY			*								
RCA	CD									*	*
SIG	N		*			*				*	*
TI	SN		*								
東芝	TD/TC									*	*
SGS	T/M		*							*	
沖	MSM									*	
AMD	Am		*								
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
Gw	H →		40							μA
	L ←		0.8							mA
G_R	H →		60							μA
	L ←		1.2							mA
他全入力	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		2.6									mA
	L ←		8									mA

74673 16-Bit Shift Register

項目	入力		出力	max/min	N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		—	min		20			100						MHz
tw	Clock Clear			min		20			7						ns
t_{su}	I/O			min		20↓			3						ns
	他入力			min		35↕			7						ns
t_{hold}	全入力			min		0↕			0						ns
t_{pd}	Store	CLR	$Y_0 \sim Y_{15}$ (2kΩ+15pF)	max		40			14						ns
		CK		max		45			22						ns
	Shift			max		40			12.5						ns
Z→X	$\overline{CS}$ R/$\overline{W}$		I/O	max		45			7						ns
X→Z				max		(40)			7						ns
Icc	Vcc=MAX			max		80			160						mA

○シリアル → パラレル変換用

INPUTS: CHIP SELECT	SHIFT REG: R/$\overline{W}$	SHIFT REG: CLOCK	STORAGE: CLEAR	STORAGE: CLOCK	SERIAL I/O PORT	OPERATION
X	L	X	L	X	Z	L input to ST CLR clears
H	X	X	L	X	Z	Storage registers; I/O depends
L	H	X	L	X	Q15	on $\overline{CS}$ and R/$\overline{W}$.
H	X	X	X	X	Z	No shifting or loading
L	L	↓	X	X	Z	Shift and write (load)
L	H	↓	X	L	Q14n	Shift and read
L	H	↓	L	H	L	Reload shift register from
L	H	↓	H	H	Y15n	storage, no shifting
L	L	X	H	↑	Z	Load storage from shift register

社名	記号	N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*					
富士通	MB										
日立	HD									*	
松下	DN/MN		*								
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N					*					
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS		単位
I/O	H →		40			70				μA
	L ←		0.4			0.6				mA
他入力	H →		20			20				μA
	L ←		0.4			0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
$Y_0 \sim Y_{15}$	H →		0.4			1						mA
	L ←		8			20						mA
I/O	H →		2.6			1						mA
	L ←		24			20						mA
	Z → L		400			—						μA
	Z ← H		40			—						μA

74674 16-Bit Shift Register

○パラレル → シリアル変換用

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		min		20			100						MHz
tw	Clock Clear		min		20			5						ns
t_{su}	I/O, P	—	min		20↓			7↓						ns
	他入力		min		35↓			5↓						ns
t_{hold}	全入力		min		0↓			0↓						ns
t_{pd}	Clock	I/O	max		40			12.5						ns
Z→X	$\overline{CS}$ R/$\overline{W}$		max		45			7						ns
X→Z			max		(40)			7						ns
Icc	Vcc＝MAX		max		40			80						mA

FUNCTION TABLE

INPUTS				I/O	OPERATION
$\overline{CS}$	R/$\overline{W}$	MODE	CLOCK	PORT	
H	X	X	X	Z	Do nothing
L	L	X	↓	Z	Shift and write (serial load)
L	H	L	↓	Q14n	Shift and read
L	H	H	↓	P15	Parallel load

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC						*					
富士通	MB										
日立	HD									*	
松下	DN/MN		*								
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N					*					
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
I/O	H →		40			70				μA
	L ←		0.4			0.6				mA
他入力	H →		20			20				μA
	L ←		0.4			0.6				mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
I/O	H →		2.6			1						mA
	L ←		24			20						mA
	Z → L		400			—						μA
	Z ← H		40			—						μA

74681 4-Bit Parallel Binary Accumulator

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	Clock		min		20									MHz
tw	Clock		min		25									ns
t_{su}	RS0~2		min		30↑									ns
	I/O		min		25↑									ns
t_{hold}	—		min		0↑									ns
t_{pd}	Clock	C_n4	max		55									ns
		P, G	max		45									ns
		I/O	max		40									ns
	AS0~2 MODE	C_n4	max		60									ns
		P, G	max		45									ns
		I/O	max		45									ns
	C_n	C_n4	max		30									ns
		P	max		25									ns
		I/O	max		35									ns
X↔Z	RS0~2	I/O	max		50									ns
Icc	I/O=OFF		max		150									mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN										
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

参考品種
74281

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
C_n	H →		100							μA
	L ←		4							mA
CK/他	H →		20							μA
	L ←		0.2/0.4							mA
IO/RLIO	H →		40/20							μA
	L ←		0.8							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
C_n4 P	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA
G	H →		0.4									mA
	L ←		16									mA
IO/RLIO	H →		2.6									mA
	L ←		24/8									mA

74681 4-Bit Parallel Binary Accumulator

ARITHMETIC FUNCTIONS

Mode Control (M) = Low

ALU SELECTION			ACTIVE-HIGH DATA	
			C_n = H	C_n = L
AS2	AS1	AS0	(with carry)	(no carry)
L	L	L	F_j = L	F_j = H
L	L	H	F = B MINUS A	F = B MINUS A MINUS 1
L	H	L	F = A MINUS B	F = A MINUS B MINUS 1
L	H	H	F = A PLUS B PLUS 1	F = A PLUS B
H	L	L	F = B PLUS 1	$F_j = B_j$
H	L	H	F = $\overline{B}$ PLUS 1	$F_j = \overline{B_j}$
H	H	L	F = A PLUS 1	$F_j = A_j$
H	H	H	F = $\overline{A}$ PLUS 1	$F_j = \overline{A_j}$

LOGIC FUNCTIONS

Mode Control (M) = High

ALU SELECTION			ACTIVE-HIGH DATA	
			C_n = H	C_n = L
AS2	AS1	AS0	(with carry)	(no carry)
L	L	L	$F_0 = H, F_1 = F_2 = F_3 = L$	F_j = L
L	L	H	$F_j = A_j \oplus B_j$ PLUS 1	$F_j = A_j \oplus B_j$
L	H	L	$F_j = \overline{A_j \oplus B_j}$ PLUS 1	$F_j = \overline{A_j \oplus B_j}$
L	H	H	F_j = L	F_j = H
H	L	L	$F_j = A_jB_j$ PLUS 1	$F_j = A_jB_j$
H	L	H	$F_j = \overline{A_j + B_j}$ PLUS 1	$F_j = \overline{A_j + B_j}$
H	H	L	$F_j = \overline{A_jB_j}$ PLUS 1	$F_j = \overline{A_jB_j}$
H	H	H	$F_j = A_j + B_j$ PLUS 1	$F_j = A_j + B_j$

REGISTER FUNCTIONS

FUNCTION	INPUTS BEFORE L TO H CLOCK TRANSITION									INTERNAL OUTPUTS AFTER L TO H CLOCK TRANSITION													
	REGISTER SELECTION			DATA INPUTS						A REGISTER				B SHIFT REGISTER						ALU			
	RS2	RS1	RS0	LI/RO	I/O 3	I/O 2	I/O 1	I/O 0	RI/LO	QA3	QA2	QA1	QA0	LI/RO	QB3	QB2	QB1	QB0	RI/LO	F3	F2	F1	F0
ACCUM	L	L	L	Z	F3	F2	F1	F0	Z	$QA3_0$	$QA2_0$	$QA1_0$	$QA0_0$	Z	$F3_n$	$F2_n$	$F1_n$	$F0_n$	Z	F3	F2	F1	F0
LOAD B	L	L	H	Z	b3	b2	b1	b0	Z	$QA3_0$	$QA2_0$	$QA1_0$	$QA0_0$	Z	b3	b2	b1	b0	Z	Z	Z	Z	Z
LEFT SHIFT LOGICAL	L	H	L	li	F3	F2	F1	F0	QB0	$QA3_0$	$QA2_0$	$QA1_0$	$QA0_0$	li	li	$QB3_n$	$QB2_n$	$QB1_n$	$QB1_n$	F3	F2	F1	F0
LEFT SHIFT ARITH	L	H	H	li	F3	F2	F1	F0	QB0	$QA3_0$	$QA2_0$	$QA1_0$	$QA0_0$	li	$QB3_n$	li	$QB2_n$	$QB1_n$	$QB1_n$	F3	F2	F1	F0
RIGHT SHIFT LOGICAL	H	L	L	QB3	F3	F2	F1	F0	ri	$QA3_0$	$QA2_0$	$QA1_0$	$QA0_0$	$QB2_n$	$QB2_n$	$QB1_n$	$QB0_n$	ri	ri	F3	F2	F1	F0
RIGHT SHIFT ARITH	H	L	H	QB2	F3	F2	F1	F0	ri	$QA3_0$	$QA2_0$	$QA1_0$	$QA0_0$	$QB1_n$	$QB3_n$	$QB1_n$	$QB0_n$	ri	ri	F3	F2	F1	F0
HOLD	H	H	L	Z	F3	F2	F1	F0	Z	$QA3_0$	$QA2_0$	$QA1_0$	$QA0_0$	Z	$QB3_0$	$QB2_0$	$QB1_0$	$QB0_0$	Z	$F3_0$	$F2_0$	$F1_0$	$F0_0$
LOAD A	H	H	H	Z	a3	a2	a1	a0	Z	a3	a2	a1	a0	Z	$QB3_0$	$QB2_0$	$QB1_0$	$QB0_0$	Z	Z	Z	Z	Z

H = high level (steady state)
L = low level (steady state)
Z = high impedance (output off)
a0 . . . a3, b0 . . . b3 = the level of steady - state condition at I/O 0 thru I/O 3, respectively and intended as A or B input data
F0 . . . F3 = internal ALU results
$QA0_0$ . . . $QB0_0$, $F0_0$ . . . $F3_0$ = the level of QA0 thru QB3 and F0 thru F3, respectively, before the indicated steady-state input conditions were established
$QA0_n$. . .$QB3_n$ = the level of QA0 thru QB3 before the most recent ↑ transition of the clock
ri, li = the level of steady-state conditions at RI/LO or LI/RO, respectively

74682

8-Bit Magnitude Comparator

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	$\overline{A=B}$	max		25									ns
		$\overline{A>B}$	max		30									ns
I_{CC}	—		max		70									mA

タイプ	$\overline{P=Q}$	$\overline{P>Q}$	出力イネーブル	出力構成	プルアップ抵抗
LS682	有り	有り	無し	トーテン・ポール	有り
LS683	有り	有り	無し	オープン・コレクタ	有り
LS684	有り	有り	無し	トーテン・ポール	無し
LS685	有り	有り	無し	オープン・コレクタ	無し
LS686	有り	有り	有り	トーテン・ポール	無し
LS687	有り	有り	有り	オープン・コレクタ	無し
LS688	有り	無し	有り	トーテン・ポール	無し
LS689	有り	無し	有り	オープン・コレクタ	無し

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT
FC											
富士通	MB		*								
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
B	H →		0.1							μA
	L ←		−0.4							mA
その他	H →		0.1							
	L ←		−0.2							

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT	単位
全入力	H →		0.4									mA
	L ←		24									mA

74683 8-Bit Magnitude Comparator

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	$\overline{A=B}$	max		35									ns
		$\overline{A>B}$	max		45									ns
I_{CC}	—		max		70									mA

タイプ	$\overline{P=Q}$	$\overline{P>Q}$	出力イネーブル	出力構成	プルアップ抵抗
LS682	有り	有り	無し	トーテン・ポール	有り
LS683	有り	有り	無し	オープン・コレクタ	有り
LS684	有り	有り	無し	トーテン・ポール	無し
LS685	有り	有り	無し	オープン・コレクタ	無し
LS686	有り	有り	有り	トーテン・ポール	無し
LS687	有り	有り	有り	オープン・コレクタ	無し
LS688	有り	無し	有り	トーテン・ポール	無し
LS689	有り	無し	有り	オープン・コレクタ	無し

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT
FC											
富士通	MB		*								
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
B	H →		0.1							μA
	L ←		−0.4							mA
その他	H →		0.1							
	L ←		−0.2							

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT	単位
全出力	H →		0.1									mA
	L ←		24									mA

74684　8-Bit Magnitude Comparator

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	$\overline{A=B}$	max		25									ns
		$\overline{A>B}$	max		30									ns
I_{CC}	—		max		65									mA

タイプ	$\overline{P=Q}$	$\overline{P>Q}$	出力イネーブル	出力構成	プルアップ抵抗
LS682	有り	有り	無し	トーテン・ポール	有り
LS683	有り	有り	無し	オープン・コレクタ	有り
LS684	有り	有り	無し	トーテン・ポール	無し
LS685	有り	有り	無し	オープン・コレクタ	無し
LS686	有り	有り	有り	トーテン・ポール	無し
LS687	有り	有り	有り	オープン・コレクタ	無し
LS688	有り	無し	有り	トーテン・ポール	無し
LS689	有り	無し	有り	オープン・コレクタ	無し

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT
FC											
富士通	MB		*								
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		0.1							μA
	L ←		−0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT	単位
全出力	H →		−0.4									mA
	L ←		24									mA

74685

8-Bit Magnitude Comparator

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	$\overline{A=B}$	max		45									ns
		$\overline{A>B}$	max		45									ns
I_{CC}	—		max		65									mA

タイプ	$\overline{P=Q}$	$\overline{P>Q}$	出力イネーブル	出力構成	プルアップ抵抗
LS682	有り	有り	無し	トーテン・ポール	有り
LS683	有り	有り	無し	オープン・コレクタ	有り
LS684	有り	有り	無し	トーテン・ポール	無し
LS685	有り	有り	無し	オープン・コレクタ	無し
LS686	有り	有り	有り	トーテン・ポール	無し
LS687	有り	有り	有り	オープン・コレクタ	無し
LS688	有り	無し	有り	トーテン・ポール	無し
LS689	有り	無し	有り	オープン・コレクタ	無し

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT
FC											
富士通	MB		*								
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		0.1							μA
	L ←		−0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT	単位
全出力	H →		0.1									mA
	L ←		24									mA

74686　　8-Bit Magnitude Comparator

項　目	入　力	出　力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	$\overline{A=B}$	max		30									ns
		$\overline{A>B}$	max		30									ns
	G1, G2	$\overline{A=B}$	max		30									ns
		$\overline{A>B}$	max		30									ns
I_{CC}	—		max		75									mA

機能表

入力			出力	
データ	イネーブル			
P, Q	$\overline{G}$, $\overline{G1}$	$\overline{G2}$	$\overline{P=Q}$	$\overline{P>Q}$
P＝Q	L	L	L	H
P＞Q	L	L	H	L
P＜Q	L	L	H	H
X	H	H	H	H

タイプ	$\overline{P=Q}$	$\overline{P>Q}$	出力イネーブル	出力構成	プルアップ抵抗
LS682	有り	有り	無し	トーテン・ポール	有り
LS683	有り	有り	無し	オープン・コレクタ	有り
LS684	有り	有り	無し	トーテン・ポール	無し
LS685	有り	有り	無し	オープン・コレクタ	無し
LS686	有り	有り	有り	トーテン・ポール	無し
LS687	有り	有り	有り	オープン・コレクタ	無し
LS688	有り	無し	有り	トーテン・ポール	無し
LS689	有り	無し	有り	オープン・コレクタ	無し

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →									μA
	L ←									mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT	単位
全出力	H →											mA
	L ←											mA

74687 8-Bit Magnitude Comparator

項 目	入 力	出 力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	$\overline{A=B}$	max		35									ns
		$\overline{A>B}$	max		35									ns
	G1, G2	$\overline{A=B}$	max		35									ns
		$\overline{A>B}$	max		35									ns
I_{CC}	—		max		75									mA

機能表

入力 データ P, Q	入力 イネーブル $\overline{G}$, $\overline{G1}$	$\overline{G2}$	出力 $\overline{P=Q}$	出力 $\overline{P>Q}$
P=Q	L	L	L	H
P>Q	L	L	H	L
P<Q	L	L	H	H
X	H	H	H	H

タイプ	$\overline{P=Q}$	$\overline{P>Q}$	出力イネーブル	出力構成	プルアップ抵抗
LS682	有り	有り	無し	トーテン・ポール	有り
LS683	有り	有り	無し	オープン・コレクタ	有り
LS684	有り	有り	無し	トーテン・ポール	無し
LS685	有り	有り	無し	オープン・コレクタ	無し
LS686	有り	有り	有り	トーテン・ポール	無し
LS687	有り	有り	有り	オープン・コレクタ	無し
LS688	有り	無し	有り	トーテン・ポール	無し
LS689	有り	無し	有り	オープン・コレクタ	無し

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日 立	HD										
松 下	DN/MN										
三 菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東 芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →									
	L ←									mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		HC	HCT	単位
全出力	H →											mA
	L ←											mA

74688 8-Bit Equal-to Comparator

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	$\overline{A=B}$	max		23	20						53	53	ns
	$\overline{G}$		max		20	22						30	30	ns
Icc	$\overline{G}$=L 他=Open		max		65	19						0.08	0.08	mA

○74521と同じ

ナンバー	入力	出力	
74518	20KP. U.	一　致	O. C.
74519	——	一　致	O. C.
74520	20KP. U.	不一致	T. P.
74521	——	不一致	T. P.
74522	20KP. U.	不一致	O. C.
74689	——	不一致	O. C.

(74688, 25LS521)

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD									*	*
松下	DN/MN									*	
三菱	M		*							*	
MOT	MC/SN		*							*	*
NS	DM/MM									*	*
日電	μPB/D									*	*
RAY											
RCA	CD									*	*
SIG	N									*	*
TI	SN		*	*						*	
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M									*	
沖	MSM									*	
シャープ	LR									*	*
PHIL	PC									*	*

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20						μA
	L ←		0.2	0.1						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
$\overline{A=B}$	H →		0.4	2.6						4	6	mA
	L ←		24	24						4	6	mA

74689　　8-Bit Equal-to Comparator

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	A, B	$\overline{A=B}$	max		40	25								ns
	$\overline{G}$		max		35	25								ns
Icc	$\overline{G}$=L　他=Open		max		65	19								mA

ナンバー	入力	出力	
74518	20K P.U.	一致	O.C.
74519	——	一致	O.C.
74520	20K P.U.	不一致	T.P.
74521	——	不一致	T.P.
74522	20K P.U.	不一致	O.C.
74689	——	不一致	O.C.

(74688, 25LS521)

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M		*								
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM			*							
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*	*							
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20	20						μA
	L ←		0.2	0.2						mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
$\overline{A=B}$	H ←		0.1	0.1								mA
	L ←		24	24								mA

74690　　BCD Synchronous Counters

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	CCK, RCK		min		20									MHz
tw	CCK, RCK		min		25									ns
t_{su}	Data, ENA-P, T		min		30↑									ns
t_{hold}	CCK, RCK		min		0↑									ns
t_{pd}	CCK	RCO	max		40									ns
	ENA-T	RCO	max		20									ns
	CCK, RCK	Q	max		25									ns
	CCLR↓	Q	max		40									ns
	RCLR↓	Q	max		30									ns
	R/C̅	Q	max		25									ns
	G̅	Z→X	max		30									ns
	G̅	X→Z	max		30									ns
Icc	—		max		70									mA

○74160～74163に74175, 74257を組み合わせたタイプ

74690	BCD	非同期クリア
74691	16 進	非同期クリア
74692	BCD	同期クリア
74693	16 進	同期クリア

社 名	記 号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日 立	HD										
松 下	DN/MN										
三 菱	M										
MOT	MC/SN		*	*							
NS	DM/MM										
日 電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*							*	
東 芝	TD/TC									*	
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A～D	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA
他入力	H →		20							μA
	L ←		0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
RCO	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA
A～D	H →		2.6									mA
	L ←		24									mA
	Z ← H		20									μA
	Z → L		20									μA

74691 Binary Synchronous Counters

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	CCK, RCK		min		20									MHz
tw	CCK, RCK		min		25									ns
t_{su}	Data, ENA-P, T		min		30↑									ns
t_{hold}	CCK, RCK		min		0↑									ns
t_{pd}	CCK	RCO	max		40									ns
	ENA-T		max		20									ns
	CCK, RCK	Q	max		25									ns
	$\overline{CCLR}$↓		max		40									ns
	$\overline{RCLR}$↓		max		30									ns
	R/C̄		max		25									ns
	Ḡ	Z→X	max		30									ns
		X→Z	max		30									ns
Icc	—		max		70									mA

○74160〜74163に74175, 74257を組み合わせたタイプ

74690	BCD	非同期クリア
74691	16 進	非同期クリア
74692	BCD	同期クリア
74693	16 進	同期クリア

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN		*	*							
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A〜D	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA
他入力	H →		20							μA
	L ←		0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
RCO	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA
A〜D	H →		2.6									mA
	L ←		24									mA
	Z ← H		20									μA
	Z → L		20									μA

74692

BCD Synchronous Counters

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	CCK, RCK		min		20									MHz
tw	CCK, RCK		min		25									ns
t_{su}	Data, ENA-P, T		min		30↑									ns
	CCLR		min		40↑									ns
	RCLR		min		20↑									ns
t_{hold}	CCK, RCK		min		0									ns
t_{pd}	CCK	RCO	max		40									ns
	ENA-T	RCO	max		20									ns
	CCK, RCK	Q	max		25									ns
	R/C̄	Q	max		25									ns
	Ḡ	Z → X	max		30									ns
	Ḡ	X → Z	max		30									ns
Icc	—		max		70									mA

○74160～74163に74175, 74257を組み合わせたタイプ

74690	BCD	非同期クリア
74691	16 進	非同期クリア
74692	BCD	同期クリア
74693	16 進	同期クリア

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN			*							
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A～D	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA
他入力	H →		20							μA
	L ←		0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
RCO	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA
A～D	H →		2.6									mA
	L ←		24									mA
	Z ← H		20									μA
	Z → L		20									μA

74693　　Binary Synchronous Counters

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	CCK, RCK		min		20									MHz
tw	CCK, RCK		min		25									ns
t_{su}	Data, ENA-P, T		min		30↑									ns
	CCLR		min		40↑									ns
	RCLR		min		20↑									ns
t_{hold}	CCK, RCK		min		0									ns
t_{pd}	CCK	RCO	max		40									ns
	ENA-T	RCO	max		20									ns
	CCK, RCK	Q	max		25									ns
	R/C̄	Q	max		25									ns
	Ḡ	Z → X	max		30									ns
	Ḡ	X → Z	max		30									ns
I_{CC}	—		max		70									mA

○74160～74163に74175, 74257を組み合わせたタイプ

74690	BCD	非同期クリア
74691	16　進	非同期クリア
74692	BCD	同期クリア
74693	16　進	同期クリア

社　名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN			*							
NS	DM/MM										
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東　芝	TD/TC									*	
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A～D	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA
他入力	H →		20							μA
	L ←		0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
RCO	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA
A～D	H →		2.6									mA
	L ←		24									mA
	Z ← H		20									μA
	Z → L		20									μA

74696

BCD Synchronous Up/Down Counters

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	CCK, RCK		min		20									MHz
tw	CCK, RCK		min		25									ns
t_{su}	Data, ENA-P̄, T̄		min		30↑									ns
	U/D̄		min		35↑									ns
t_{hold}	CCLR		min		0									ns
t_{pd}	CCK	RCO	max		40									ns
	ENA-T̄	RCO	max		20									ns
	CCK, RCK	Q	max		25									ns
	CCLR↓	Q	max		40									ns
	R/C̄	Q	max		25									ns
	Ḡ	Z→X	max		30									ns
	Ḡ	X→Z	max		30									ns
I_{CC}	—		max		70									mA

○74168または74169にクリアを加え74175、74257を組み合わせたタイプ

74696	BCD U/D	非同期クリア
74697	16進 U/D	非同期クリア
74698	BCD U/D	同期クリア
74699	16進 U/D	同期クリア

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN			*							
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A～D	H→		20							μA
	L←		0.4							mA
他入力	H→		20							μA
	L←		0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
RCO	H→		0.4									mA
	L←		8									mA
A～D	H→		2.6									mA
	L←		24									mA
	Z←H		20									μA
	Z→L		20									μA

74697　Binary Synchronous Up/Down Counters

○74168または74169にクリアを加え74175, 74257を組み合わせたタイプ

74696	BCD U/D	非同期クリア
74697	16進 U/D	非同期クリア
74698	BCD U/D	同期クリア
74699	16進 U/D	同期クリア

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	CCK, RCK		min		20									MHz
tw	CCK, RCK		min		25									ns
t_{su}	Data, ENA-P̄, T̄		min		30↑									ns
	U/D̄		min		35↑									ns
t_{hold}	CCK, RCK		min		0									ns
t_{pd}	CCK	RCO	max		40									ns
	ENA-T̄	RCO	max		20									ns
	CCK, RCK	Q	max		25									ns
	CCLR↓	Q	max		40									ns
	R/C̄	Q	max		25									ns
	Ḡ	Z→X	max		30									ns
	Ḡ	X→Z	max		30									ns
Icc	—		max		70									mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN			*							
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A～D	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA
他入力	H →		20							μA
	L ←		0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
RCO	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA
A～D	H →		2.6									mA
	L ←		24									mA
	Z ← H		20									μA
	Z → L		20									μA

74698　BCD Synchronous Up/Down Counters

○74168または74169にクリアを加え74175，74257を組み合わせたタイプ

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	CCK, RCK		min		20									MHz
tw	CCK, RCK		min		25									ns
t_{su}	Data, ENA-P̄, T̄		min		30↑									ns
	U/D̄		min		35↑									ns
	CCLR (overlined)		min		30↑									ns
t_{hold}	CCK, RCK		min		0									ns
t_{pd}	CCK	RCO (overlined)	max		40									ns
	ENA-T̄	RCO (overlined)	max		20									ns
	CCK, RCK	Q	max		25									ns
	R/C̄	Q	max		25									ns
	Ḡ	Z→X	max		30									ns
	Ḡ	X→Z	max		30									ns
I_{CC}	—		max		70									mA

74696	BCD U/D	非同期クリア
74697	16進 U/D	非同期クリア
74698	BCD U/D	同期クリア
74699	16進 U/D	同期クリア

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN			*							
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A～D	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA
他入力	H →		20							μA
	L ←		0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
RCO	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA
A～D	H →		2.6									mA
	L ←		24									mA
	Z ← H		20									μA
	Z → L		20									μA

74699

Binary Synchronous Up/Down Counters

○74168または74169にクリアを加え74175, 74257を組み合わせたタイプ

74696	BCD U/D	非同期クリア
74697	16進 U/D	非同期クリア
74698	BCD U/D	同期クリア
74699	16進 U/D	同期クリア

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
f_{max}	CCK, RCK		min		20									MHz
tw	CCK, RCK		min		25									ns
t_{su}	Data, ENA-P̄, T̄		min		30↑									ns
	U/D̄		min		35↑									ns
	CCLR̄		min		30↑									ns
t_{hold}	CCK, RCK		min		0									ns
t_{pd}	CCK	RCO̅	max		40									ns
	ENA-T̄	RCO̅	max		20									ns
	CCK, RCK	Q	max		25									ns
	R/C̄	Q	max		25									ns
	Ḡ	Z→X	max		30									ns
	Ḡ	X→Z	max		30									ns
I_{CC}	—		max		70									mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN			*							
NS	DM/MM										
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN		*								
東芝	TD/TC									*	
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
A～D	H →		20							μA
	L ←		0.4							mA
他入力	H →		20							μA
	L ←		0.2							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
RCO	H →		0.4									mA
	L ←		8									mA
A～D	H →		2.6									mA
	L ←		24									mA
	Z ← H		20									μA
	Z → L		20									μA

74795 (81LS95)　　Octal 3-State Bus Buffers

81LS95

○74465と同じ

項　目	入　力	出　力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		16									ns
		H → L	max		22									ns
		Z → H	max		25									ns
		Z → L	max		20									ns
		H → Z	max		(20)									ns
		L → Z	max		(27)									ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max		26									mA

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20							μA
	L ←		0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.6									mA
	L ←		16									mA
	Z → L		20									μA
	Z ← H		20									μA

社 名	記　号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日　立	HD										
松　下	DN/MN										
三　菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM		*								
日　電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東　芝	TD/TC										
SGS	T/M										

74796 (81LS96)　　Octal 3-State Bus Buffers

81LS96

○74466と同じ

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		10									ns
		H → L	max		17									ns
		Z → H	max		27									ns
		Z → L	max		25									ns
		H → Z	max		(20)									ns
		L → Z	max		(27)									ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max		21									mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20							μA
	L ←		0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		0.6									mA
	L ←		16									mA
	Z → L		20									μA
	Z ← H		20									μA

74797 (81LS97)　　Octal 3-State Bus Buffers

項目	入力	出力	max / min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		16									ns
		H → L	max		22									ns
		Z → H	max		25									ns
		Z → L	max		20									ns
		H → Z	max		(20)									ns
		L → Z	max		(27)									ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max		26									mA

81LS97

○74467と同じ

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20							μA
	L ←		0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		2.6									mA
	L ←		16									mA
	Z → L		20									μA
	Z ← H		20									μA

74798 (81LS98) Octal 3-State Bus Buffers

81LS98

○74468と同じ

項目	入力	出力	max/min	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
t_{pd}	—	L → H	max		10									ns
		H → L	max		17									ns
		Z → H	max		27									ns
		Z → L	max		25									ns
		H → Z	max		(20)									ns
		L → Z	max		(27)									ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max		21									mA

社名	記号	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT
FC											
富士通	MB										
日立	HD										
松下	DN/MN										
三菱	M										
MOT	MC/SN		*								
NS	DM/MM		*								
日電	μPB/D										
RAY											
RCA	CD										
SIG	N										
TI	SN										
東芝	TD/TC										
SGS	T/M										

入力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS		単位
全入力	H →		20							μA
	L ←		0.36							mA

出力電流特性		N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	単位
全出力	H →		2.6									mA
	L ←		16									mA
	Z → L		20									μA
	Z ← H		20									μA

4002 Dual 4-INPUT NOR Gate

項目	入力	出力	max / min	HC			単位
t_{pd}		L → H	max	30			ns
		H → L	max	30			ns
Icc			max	20			nA

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSM	*	
日立	HD		
松下	MN	*	
三菱	M	*	
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI		*	
東芝	TC	*	
SGS	SN	*	
沖	MSM	*	
AMD			
シャープ	LR	*	
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU	*	
三洋	LC		

出力電流特性		HC			単位
全出力	H →	4			mA
	L ←	4			mA

社名	記号	HC

4015 Dual 4-Bit Serial Input/Palallel Output Shift Register

真理値表

t_n		t_{n+4}
DATA	RESET	Q_D
L	L	L
H	L	H
×	H	L

t_n ：クロックパルス前のビットタイム
t_{n+4}：4クロックパルス後のビットタイム
L ：ロウレベル
H ：ハイレベル
× ：LまたはH

項目	入力	出力	max / min	HC	HCT		単位
f_{max}	—	—	min	104	73		MHz
t_{pd}	LATCH ENABLE	Q	max	14	16		ns

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日立	HD	*	
松下	MN		
三菱	M		
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東芝	TC		
SGS			
沖			
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU		
三洋	LC	*	

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →				mA
	L ←				mA

社名	記号	HC

4016 Quad Analog Switch/Multiplexer/Demultiplexer

4017 Decade Counter

4016

項目	入力	出力		max/min	HC			単位
t_{pd}	XA~XD YA~YD	XA~XD	L→H	max	13			ns
		YA~YD	H→L	max	13			ns
Icc	A~D	XA~XD	L→Z	max	38			ns
		YA~YD	H→Z	max	38			ns
	A~D	XA~XD	Z→L	max	32			ns
		YA~YD	Z→H	max	32			ns
				max	0.02			mA

出力電流特性		HC			単位

社名	記号	HC	

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSM		
日立	HD		
松下	MN	*	*
三菱	M		
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD		
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東芝	TC	*	*
SGS			
沖	MSM		
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC		
JRC	NJU		
三洋	LC		

4017

真理値表

RESET	CLOCK	CLOCK ENABLE	Q_n出力	CARRY OUT
H	×	×	Q_0=H,その他L	H
L	L	×	カウントせず	n<5の時はH その他はL
L	×	H	カウントせず	
L	↑	L	カウント+1	
L	H	↓	カウント+1	

項目	入力	出力	max/min	HC			単位
f_{max}			min	16			MHz
tw	Clock, Reset Clock Enable		min	20			ns
t_{su}	Clock Enable	Clock	min	13			ns
t_{hold}	Clock	Clock Enable	min	13			ns
t_{rec}	Reset	Clock	min	25			ns
t_{pd}	Clock	Q L→H H→L	max	58			ns
	Clock	Carry Out L→H H→L	max	58			ns
	Reset	Q L→H H→L	max	58			ns
	Reset	Carry Out L→H	max	58			ns
	Clock Enable	Q L→H H→L	max	63			ns
	Clock Enable	Carry Out L→H H→L	max	63			ns
Icc			max	0.08			mA

出力電流特性		HC			単位
全出力	H→	4			mA
	L←	4			mA

社名	記号	HC	

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSM	*	
日立	HD	*	
松下	MN	*	*
三菱	M	*	
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN	*	
東芝	TC	*	*
SGS		*	
沖	MSM	*	
AMD			
シャープ	LR	*	
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU	*	
三洋	LC		

4020 14-Stage Binary Ripple Counter

4024 7-Stage Binary Ripple Counter

4020

真理値表

CLOCK	RESET	Qn出力
×	H	L
↑	L	カウントせず
↓	L	バイナリーカウント

項目	入力	出力	max / min	HC			単位
f_{max}	—	—	min	20			MHz
tw	Clock Reset	—	min	20			ns
t_{rec}	Reset Inactive	Clock	min	25			ns
t_{pd}	Clock	Q_1	max	53			ns
	Reset	Q H → L	max	60			ns
	Q_N	Q_{N+1}	max	31			ns
Icc			max	0.08			mA

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSM	*	
日立	HD	*	
松下	MN	*	
三菱	M	*	
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN	*	
東芝	TC	*	
SGS		*	
沖	MSM	*	
AMD			
シャープ	LR	*	
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU	*	
三洋	LC	*	

出力電流特性		HC			単位
全出力	H →	4			mA
	L ←	4			mA

社名	記号	HC

4024

真理値表

CLOCK	RESET	Qn出力
×	H	L
↑	L	カウントせず
↓	L	バイナリーカウント

項目	入力	出力	max / min	HC			単位
f_{max}	—	—	min	22			MHz
tw	Clock Reset	—	min	20			ns
t_{rec}	Reset Inactive	Clock	min	25			ns
t_{pd}	Clock	Q_1 L → H, H → L	max	53			ns
	Reset	Q H → L	max	53			ns
	Q_N	Q_{N+1} L → H, H → L	max	31			ns
Icc	—	—	max	0.08			mA

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSM	*	
日立	HD	*	
松下	MN	*	
三菱	M	*	
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN	*	
東芝	TC	*	
SGS		*	
沖	MSM	*	
AMD			
シャープ	LR	*	
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU	*	
三洋	LC	*	

出力電流特性		HC			単位
全出力	H →	4			mA
	L ←	4			mA

社名	記号	HC

4028 BCD to Decimal Decoder

4040 12-Stage Binary Ripple Counter

4028

真理値表

入	力			出					力				
D	C	B	A	Q_0	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4	Q_5	Q_6	Q_7	Q_8	Q_9
L	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L
L	L	L	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L
L	L	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L
L	L	H	H	L	L	L	H	L	L	L	L	L	L
L	H	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L	L
L	H	L	H	L	L	L	L	L	H	L	L	L	L
L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L
L	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	H	L	L
H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L
H	L	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H
H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
H	L	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
H	H	L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L

項目	入力	出力	max / min	HC	HCT		単位
t_{pd}	LATCH ENABLE	Q	max	600			ns
Icc	—	—	max	0.15			mA

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →	1.6			mA
	L ←	0.5			mA

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日立	HD		
松下	MN		
三菱	M		
MOT	MC		
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東芝	TC		
SGS			
沖			
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC		
JRC	NJU		
三洋	LC	*	

4040

真理値表

CLOCK	RESET	Q_n出力
×	H	L
↑ (立上り)	L	カウントせず
↓ (立下り)	L	バイナリーカウント

項目	入力	出力	max / min	HC			単位
f_{max}	—	—	min	20			MHz
t_{rec}	Reset Inactive	Clock	min	25			ns
t_w	Clock Reset		min	20			ns
t_{pd}	Clock	Q_1 L→H H→L	max	53			ns
	Reset	Q H→L	max	60			ns
	Q_N	Q_{N+1} L→H H→L	max	31			ns
Icc	—	—	max	0.08			mA

出力電流特性		HC			単位
全出力	H →	4			mA
	L ←	4			mA

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSM	*	
日立	HD	*	
松下	MN	*	
三菱	M	*	
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN	*	
東芝	TC	*	
SGS		*	
沖	MSM	*	
AMD			
シャープ	LR	*	
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU	*	
三洋	LC	*	

4046 CMOS Phase Lock Loop

4049 Hex Buffers/Logic-Level Down Counter

4046

項目		入力	出力	max / min	HC			単位
f_{max}				min	45			MHz
t_{pd}		Signal In Comparator In	Phase Comparator I	max	44			ns
	Z→L		Phase Comparator II	max	44			ns
	Z→H			max	56			ns
	L→Z H→Z			max	60			ns
	H→L L→H			max	63			ns
			Phase Comparator III	max	44			ns
Icc				max	0.13			mA
				max				

出力電流特性		HC			単位
全出力	H →	4			mA
	L ←	4			mA

社名	記号	HC		

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日立	HD		
松下	MN	*	*
三菱	M		
MOT	MC		
NS	MM	*	
日電	μPD		
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東芝	TC	*	*
SGS			
沖	MSM		
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC		
JRC	NJU		
三洋	LC		

4049

項目	入力	出力	max / min	HC			単位
t_{pd}	—	L → H	max	21			ns
		H → L	max	21			ns
V_{OH}	—	—	max	3.84			V
Icc	—	—	max	0.02			mA

出力電流特性		HC			単位
全出力	H →	4			mA
	L ←	4			mA

社名	記号	HC		

社名	記号	HC
FC		
富士通	MSS	*
日立	HD	
松下	MN	*
三菱	M	*
MOT	MC	*
NS		
日電	μPD	*
RAY		
RCA	CD	*
SIG	HEF	*
TI	SN	
東芝	TC	*
SGS		*
沖	MSM	*
AMD		
シャープ	LR	
PHIL	PC	*
JRC	NJU	
三洋	LC	*

4050 Hex Buffers/Logic-Level Down Counter

4051 Analog Multiplexers/Demultiplexers

4050

項目	入力	出力	max / min	HC			単位
t_{pd}	—	L → H	max	21			ns
		H → L	max	21			ns
V_{OH}	—	—	max	3.84			V
Icc	—	—	max	0.02			mA

出力電流特性		HC			単位
全出力	H →	4			mA
	L ←	4			mA

社名	記号	HC

社名	記号	HC
FC		
富士通	MSS	*
日立	HD	
松下	MN	*
三菱	M	*
MOT	MC	*
NS		
日電	μPD	*
RAY		
RCA	CD	*
SIG	HEF	*
TI	SN	
東芝	TC	*
SGS		*
沖	MSM	*
AMD		
シャープ	LR	
PHIL	PC	*
JRC	NJU	
三洋	LC	*

4051

項目		入力	出力	max / min	HC	HCT		単位
t_{pd}		select	X0～X7	max	93			ns
	L→Z H→Z	Enable		max	73			ns
	Z→L Z→H			max	87			ns
		X0～X7		max	15			ns
Icc		V_{EE}=GND		max	0.02			mA

出力電流特性	HC		単位

社名	記号	HC

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日立	HD	*	
松下	MN	*	
三菱	M	*	
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東芝	TC	*	
SGS		*	
沖	MSM		
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU	*	
三洋	LC	*	

4052 Analog Multiplexers/Demultiplexers

項目		入力	出力	max / min	HC	HCT		単位
tpd		Select	X0～X7	max	93			ns
	L→Z H→Z	Enable		max	73			ns
	Z→L Z→H	Enable		max	87			ns
		X0～X7		max	15			ns
Icc		VEE=GND		max	0.02			mA

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日立	HD	*	
松下	MN	*	
三菱	M	*	
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東芝	TC	*	
SGS		*	
沖	MSM		
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU	*	
三洋	LC		

出力電流特性	HC			単位

社名	記号	HC

4053 Analog Multiplexers/Demultiplexers

項目		入力	出力	max / min	HC	HCT		単位
tpd		Select	X0～X7	max	93			ns
	L→Z H→Z	Enable		max	73			ns
	Z→L Z→H	Enable		max	87			ns
		X0～X7		max	15			ns
Icc		VEE=GND		max	0.02			mA

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日立	HD	*	
松下	MN	*	
三菱	M	*	
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東芝	TC	*	
SGS		*	
沖	MSM		
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU	*	
三洋	LC		

出力電流特性	HC			単位

社名	記号	HC

4059 Programmable Divide-by-N Counter

VCC 24, Q 23, J5 22, J6 21, J7 20, J8 19, J9 18, J10 17, J11 16, J12 15, KA 14, KB 13

CLOCK 1, LATCH ENABLE 2, J1 3, J2 4, J3 5, J4 6, J16 7, J15 8, J14 9, J13 10, KC 11, GND 12

項 目	入 力	出 力	max / min	HC	HCT		単位
f_{max}	—	—	min	22	20		MHz
tw	Clock	—	min	23	25		ns
t_{su}	Kb, Kc	Clock	min	19	19		ns
t_{pd}	Clock	Q	max	50	58		ns
	LATCH ENABLE	Q	max	44	58		ns
Icc	—	—	max	0.08	0.08		mA

社 名	記 号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日 立	HD		
松 下	MN		
三 菱	M		
MOT	MC		
NS			
日 電	μPD		
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東 芝	TC		
SGS			
沖	MSM		
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU		
三 洋	LC		

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →	4	4		mA
	L ←	4	4		mA

社 名	記 号	HC	

4060 14-Stage Binary Ripple Couter with Oscillator

VCC 16, Q10 15, Q8 14, Q9 13, RESET 12, OSC IN 11, OSC OUT1 10, OSC OUT2 9

Q12 1, Q13 2, Q14 3, Q6 4, Q5 5, Q7 6, Q4 7, GND 8

C_{TC}, R_{TC}, RS, FF1 (CP, C_D, $\bar{Q}$), FF4, FF10, FF12, FF14, MR, Q_3, Q_9, Q_{11}, Q_{13}

項 目	入 力	出 力	max / min	HC	HCT		単位
f_{max}			min	20			MHz
t_{rec}	Reset Inactive	Osc In	min	25			ns
tw	Osc In Reset		min	20			ns
t_{pd}	Osc In	Q_4	max	133			ns
	Osc In	Q_{14}	max	400			ns
	Reset	Q	max	60			ns
	Q_N	Q_{N+1}	max	31			ns
Icc			max	0.08			mA

社 名	記 号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS	*	
日 立	HD	*	
松 下	MN	*	*
三 菱	M		
MOT	MC	*	
NS			
日 電	μPD		
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN	*	
東 芝	TC	*	
SGS		*	
沖	MSM	*	
AMD			
シャープ	LR	*	
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU		
三 洋	LC	*	

出力電流特性		HC			単位
全出力	H →	4			mA
	L ←	4			mA

社 名	記 号	HC	

4066 Quad Analog Switch/Multiplexer/Demultiplexer

4067 16 ch. Analog Multiplexer/Demultiplexer

4066 真理値表

コントロール	スイッチ
H	ON
L	OFF

4066

項目		入力	出力	max/min	HC	HCT		単位
t_{pd}		XA～D YA～D	XA～D YA～D	max	13			ns
	L→Z H→Z	ON/OFF CONTROL		max	38			ns
	Z→L Z→H	ON/OFF CONTROL		max	32			ns
Icc				max	0.02			mA

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS	*	
日立	HD	*	
松下	MN	*	*
三菱	M	*	
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN	*	
東芝	TC	*	
SGS		*	
沖	MSM	*	
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU	*	
三洋	LC	*	

出力電流特性	HC			単位

社名	記号	HC	

4067 機能表

$\overline{E}$	S_3	S_2	S_1	S_0	CHANNEL ON
L	L	L	L	L	Y_0 – Z
L	L	L	L	H	Y_1 – Z
L	L	L	H	L	Y_2 – Z
L	L	L	H	H	Y_3 – Z
L	L	H	L	L	Y_4 – Z
L	L	H	L	H	Y_5 – Z
L	L	H	H	L	Y_6 – Z
L	L	H	H	H	Y_7 – Z
L	H	L	L	L	Y_8 – Z
L	H	L	L	H	Y_9 – Z
L	H	L	H	L	Y_{10} – Z
L	H	L	H	H	Y_{11} – Z
L	H	H	L	L	Y_{12} – Z
L	H	H	L	H	Y_{13} – Z
L	H	H	H	L	Y_{14} – Z
L	H	H	H	H	Y_{15} – Z
H	X	X	X	X	none

(INPUTS: $\overline{E}$, S_3, S_2, S_1, S_0)

4067

項目	入力	出力	max/min	HC	HCT		単位
t_{pd}		Z →	max	27	29		ns
		Z ←	max	25	27		ns

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日立	HD	*	
松下	MN		
三菱	M		
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD		
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東芝	TC		
SGS			
沖			
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU		
三洋	LC	*	

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →				mA
	L ←				mA

社名	記号	HC	

4072 Dual 4-Input OR Gate

項 目	入 力	出 力	max / min	HC	HCT		単位
f_{max}	—	—	min				MHz
tw	Clock	—	min				ns
t_{su}	K_b, K_c	Clock	min				ns
t_{pd}	Clock	Q	max				ns
	LATCH ENABLE	Q	max				ns
Icc	—	—	max				mA

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →				mA
	L ←				mA

社 名	記 号	HC		

社 名	記 号	HC	HCT	
FC				
富士通	MSS			
日 立	HD			
松 下	MN			
三 菱	M			
MOT	MC			
NS				
日 電	µPD	*		
RAY				
RCA	CD			
SIG	HEF	*		
TI	SN			
東 芝	TC			
SGS		*		
沖				
AMD				
シャープ	LR			
PHIL	PC			
JRC	NJU			
三 洋	LC			

4075 Triple 3-Input OR Gate

項 目	入 力	出 力	max / min	HC	HCT		単位
t_{pd}	A, B, C	Y	max	29			ns
Icc			max	0.02			mA

出力電流特性		HC			単位
全出力	H →	4			mA
	L ←	4			mA

社 名	記 号	HC		

社 名	記 号	HC	HCT	
FC				
富士通	MSS	*		
日 立	HD			
松 下	MN	*		
三 菱	M	*		
MOT	MC	*		
NS				
日 電	µPD	*		
RAY				
RCA	CD	*	*	
SIG	HEF	*		
TI	SN	*		
東 芝	TC	*		
SGS		*		
沖	MSM	*		
AMD				
シャープ	LR	*		
PHIL	PC	*	*	
JRC	NJU			
三 洋	LC			

4078 8-Input NOR/OR Gate

項目	入力	出力	max / min	HC			単位
t_{pd}	A～H	Y	max	33			ns
		X	max	35			ns
Icc			max	0.02			mA

出力電流特性		HC			単位
全出力	H →	4			mA
	L ←	4			mA

社名	記号	HC

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS	*	
日立	HD		
松下	MN	*	
三菱	M	*	
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN	*	
東芝	TC	*	
SGS		*	
沖	MSM	*	
AMD			
シャープ	LR	*	
PHIL	PC		
JRC	NJU		
三洋	LC		

4094 8-Stage Serial In/Parallel Out Serial Out Sift Register

CLOCK	OUTPUT ENABLE	STROBE	DATA	並列出力 Q_1	並列出力 Q_n	直列出力 Q_S*	直列出力 Q'_S
↑	L	×	×	High Impedance	High Impedance	D_7	NO CHANGE
↓	L	×	×	High Impedance	High Impedance	NO CHANGE	D_8
↑	H	L**	×	NO CHANGE	NO CHANGE	D_7	NO CHANGE
↑	H	H	L	L	Q_{n-1}	D_7	NO CHANGE
↑	H	H	H	H	Q_{n-1}	D_7	NO CHANGE
↓	H	H	H	NO CHANGE	NO CHANGE	NO CHANGE	D_8

項目	入力	出力	max / min	HC	HCT		単位
			min	20			MHz
t_{pd}	Clock	SERIAL OUT Qs	max	42			ns
	Clock	SERIAL OUT Q's	max	35			ns
	Clock	PARALLEL OUT Qn	max	50			ns
	STROBE	PARALLEL OUT Qn	max	40			ns
H→Z L→Z	Enable	PARALLEL OUT Q_n	max	35			ns
Z→H Z→L			max	30			ns
$t_{set\ up}$			max	25			ns
Icc			max	0.08			mA

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →	6			mA
	L ←	6			mA

社名	記号	HC

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS	*	
日立	HD		
松下	MN	*	*
三菱	M		
MOT	MC		
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東芝	TC	*	*
SGS		*	
沖	MSM	*	
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU		
三洋	LC		

40102 8-Bit Synchronous BCD Down Counter

機能表

CONTROL INPUTS				PRESET MODE	動　作
MR	PL	PE	TE		
H	H	H	H	synchronous	カウント・禁止
H	H	H	L		カウント・ダウン
H	H	L	X		同期クリア
H	L	X	X	asynchronous	非同期
L	X	X	X		クリア

項　目	入　力	出　力	max / min	HC	HCT		単位
f_{max}	—	—	min	12	11		MHz
tw	Clock	—	min	41	44		ns
t_{su}	A	Clock	min	25	25		ns
t_{pd}	Clock	TC	max	75	87		ns
	LATCH ENABLE	TC	max	50	75		ns
Icc	—	—	max				mA

社　名	記　号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日　立	HD		
松　下	MN	*	*
三　菱	M		
MOT	MC		
NS			
日　電	μPD		
RAY			
RCA	CD		
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東　芝	TC	*	
SGS			
沖			
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU		
三　洋	LC		

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →				mA
	L ←				mA

社　名	記　号	HC	

40103 8-Bit Synchronous Binary Down Counter

機能表

CONTROL INPUTS				PRESET MODE	動　作
MR	PL	PE	TE		
H	H	H	H	synchronous	カウント・禁止
H	H	H	L		カウント・ダウン
H	H	L	X		同期クリア
H	L	X	X	asynchronous	非同期
L	X	X	X		クリア

項　目	入　力	出　力	max / min	HC	HCT		単位
f_{max}	—	—	min	12	12		MHz
tw	Clock	—	min	41	41		ns
t_{su}	A	Clock	min	19	25		ns
t_{pd}	Clock	TC	max	75	75		ns
	LATCH ENABLE		max	79	94		ns
Icc	—	—	max				mA

社　名	記　号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日　立	HD		
松　下	MN	*	*
三　菱	M		
MOT	MC		
NS			
日　電	μPD		
RAY			
RCA	CD		
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東　芝	TC	*	
SGS			
沖			
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC		
JRC	NJU		
三　洋	LC		

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →				mA
	L ←				mA

社　名	記　号	HC	

40104 4-Bit 3-State Bidirection Universal Shift Register

項目	入力	出力	max/min	HC	HCT		単位
f_{max}	—	—	min	24	22		MHz
tw	Clock	—	min	20	20		ns
t_{su}	D	Clock	min	20	20		ns
t_{pd}	Clock	Q	max	43	43		ns
	LATCH ENABLE	Q	max	38	38		ns
Icc	—	—	max				mA

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日立	HD		
松下	MN	*	*
三菱	M		
MOT	MC		
NS			
日電	μPD		
RAY			
RCA	CD		
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東芝	TC		
SGS			
沖			
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC		
JRC	NJU		
三洋	LC		

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →				mA
	L ←				mA

社名	記号	HC	

40105 4×16-Bit FIFO Register

項目	入力	出力	max/min	HC	HCT		単位
f_{max}	—	—	min	12	12		MHz
tw	SI	—	min	20	20		ns
t_{su}	D	SI	min	−5	−5		ns
t_{pd}	SI	DIR	max	53	53		ns
	SO	Q	max	100	100		ns
Icc	—	—	max				mA

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日立	HD		
松下	MN	*	*
三菱	M		
MOT	MC		
NS			
日電	μPD		
RAY			
RCA	CD		
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東芝	TC		
SGS			
沖			
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC		
JRC	NJU		
三洋	LC		

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →				mA
	L ←				mA

社名	記号	HC	

4316 Quad Analog Switch/Multiplexer/Demultiplexer

機能表

INPUT		スイッチ
EN	ctrl	
L	L	OFF
L	H	ON
H	×	OFF

項目		入力	出力	max / min	HC	HCT		単位
tpd		XA～D YA～D	XA～D YA～D	max	15			ns
	L→Z H→Z	CONTROL or Enable		max	63			ns
	Z→L Z→H	CONTROL or Enable		max	66			ns
Icc				max	0.02			mA

出力電流特性	HC			単位

社名	記号	HC

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日立	HD	*	
松下	MN	*	*
三菱	M		
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD		
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF		
TI	SN		
東芝	TC	*	*
SGS			
沖	MSM		
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU		
三洋	LC		

4351 Analog Multiplexers/Demultiplexers with Address Latch

項目		入力	出力	max / min	HC	HCT		単位
tsu		Select	Latch Enable	min	25			ns
th		Latch Enable	Select	min	0			ns
tw		Latch Enable		min	20			ns
tpd		Select	X0～X7	max	93			ns
		X0～X7		max	15			ns
		Latch Enable		max	82			ns
	L→Z H→Z	Enable 1, 2		max	73			ns
	Z→L Z→H			max	87			ns
Icc				max	0.02			mA

出力電流特性	HC			単位

社名	記号	HC

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日立	HD	*	
松下	MN		
三菱	M		
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD		
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG	HEF		
TI	SN		
東芝	TC		
SGS			
沖	MSM		
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU		
三洋	LC		

4352 Analog Multiplexers/Demultiplexers with Address Latch

4353 Analog Multiplexers/Demultiplexers with Address Latch

4352

INPUTS					CHANNEL ON
$\overline{E_1}$	E_2	$\overline{LE}$	S_1	S_0	
H	X	X	X	X	none
X	L	X	X	X	none
L	H	H	L	L	$nY_0 - nZ$
L	H	H	L	H	$nY_1 - nZ$
L	H	H	H	L	$nY_2 - nZ$
L	H	H	H	H	$nY_3 - nZ$
L	H	L	X	X	*
X	X	↓	X	X	**

項 目	入 力	出 力	max / min	HC	HCT		単位
t_{su}	Select	Latch Enable	min	25			ns
t_h	Latch Enable	Select	min	0			ns
tw	Latch Enable		min	20			ns
t_{pd}	Select	X0～X7	max	93			ns
	X0～X7		max	15			ns
	Latch Enable		max	82			ns
L→Z H→Z	Enable 1, 2		max	73			ns
Z→L Z→H			max	87			ns
Icc			max	0.02			mA

出力電流特性	HC	HCT		単位

社 名	記 号	HC		

社 名	記 号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日 立	HD	*	
松 下	MN		
三 菱	M		
MOT	MC	*	
NS			
日 電	μPD		
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG			
TI	SN		
東 芝	TC		
SGS	HEF		
沖	MSM		
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU		
三 洋	LC		

4353

INPUTS				CHANNEL ON
$\overline{E_1}$	E_2	$\overline{LE}$	S_n	
H	X	X	X	none
X	L	X	X	none
L	H	H	L	$nY_0 - nZ$
L	H	H	H	$nY_1 - nZ$
L	H	L	X	*
X	X	↓	X	**

項 目	入 力	出 力	max / min	HC	HCT		単位
t_{su}	Select	Latch Enable	min	25			ns
t_h	Latch Enable	Select	min	0			ns
tw	Latch Enable		min	20			ns
t_{pd}	Select	X0～X7	max	93			ns
	X0～X7		max	15			ns
	Latch Enable		max	82			ns
L→H H→Z	Enable 1, 2		max	73			ns
Z→L Z→H			max	87			ns
Icc			max	0.02			mA

出力電流特性	HC	HCT		単位

社 名	記 号	HC		

社 名	記 号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日 立	HD	*	
松 下	MN		
三 菱	M		
MOT	MC	*	
NS			
日 電	μPD		
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG			
TI	SN		
東 芝	TC		
SGS	HEF		
沖	MSM		
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU		
三 洋	LC		

4510 Presettable Up/Down Counter

項　目	入　力	出　力	max / min	HC	HCT		単位
f_{max}			min	24	24		MHz
tw	Clock	—	min	20	20		ns
	MASTER RESET	—	min	25	25		ns
	PRESET ENABLE	—	min	20	20		ns
t_{su}	Pn to Preset Enable / Carry out to Clock		min	25	25		ns
t_h	Pn to Preset Enable		min	3	3		ns
	Carry in to Clock		min	5	5		ns
	Up/Down to Clock		min	0	0		ns
t_{pd}	Clock	Qn	max	55	63		ns
	Clock	Carry Out	max	65	73		ns
	Preset Enable	Qn	max	63	66		ns
	Preset Enable	Carry Out	max	75	85		ns
	MASTER RESET	Qn	max	53	53		ns
	MASTER RESET	Carry Out	max	59	59		ns
	Carry In	Carry Out	max	31	39		ns
Icc	—	—	max	0.08	0.08		mA

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →	4	4		mA
	L ←	4	4		mA

社 名	記 号	HC	HCT

社 名	記 号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日 立	HD		
松 下	MN	*	*
三 菱	M		
MOT	MC		
NS			
日 電	μPD		
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG			
TI	SN		
東 芝	TC	*	*
SGS	HEF	*	
沖	MSM		
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU		
三 洋	LC		

4511 BCD-to-Seven-Segment Latch Decoder/Display Driver

項　目	入　力	出　力	max / min	HC	HCT		単位
t_{su}	A, B, C, D		min	25			ns
t_h	Latch Enable		min	0			ns
tw	Latch Enable		min	20			ns
t_{pd}	A～D	a～g	max	150			ns
	Latch Enable		max	150			ns
	BI		max	150			ns
	LT		max	150			ns
Icc			max	0.08			mA

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →	6			mA
	L ←	4			mA

社 名	記 号	HC	HCT

社 名	記 号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS	*	
日 立	HD	*	
松 下	MN	*	*
三 菱	M	*	
MOT	MC	*	
NS			
日 電	μPD		
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG			
TI	SN		
東 芝	TC	*	*
SGS	HEF	*	
沖	MSM	*	
AMD			
シャープ	LR	*	
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU		
三 洋	LC		

4514 1-of-16 Decoder/Demultiplexer with Address Latch

真理値表（$\overline{STROBE}$ =H）

INHIBIT	DATA INPUT D₁	D₂	D₃	D₄	OUT PUT
L	L	L	L	L	S0
L	H	L	L	L	S1
L	L	H	L	L	S2
L	H	H	L	L	S3
L	L	L	H	L	S4
L	H	L	H	L	S5
L	L	H	H	L	S6
L	H	H	H	L	S7
L	L	L	L	H	S8
L	H	L	L	H	S9
L	L	H	L	H	S10
L	H	H	L	H	S11
L	L	L	H	H	S12
L	H	L	H	H	S13
L	L	H	H	H	S14
L	H	H	H	H	S15
H	×	×	×	×	L

○出力は“H”

項目		入力	出力	max/min	HC	HCT		単位
t_{su}		A		min	25			ns
t_h		Latch Enable		min	5			ns
tw		Latch Enable		min	20			ns
t_{pd}		Chip Select	Y	max	44			ns
	L→H	A	Y	max	58			ns
	H→L			max	44			ns
	L→H	Latch Enable	Y	max	58			ns
	H→L			max	44			ns
Icc				max	0.08			mA

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →	4			mA
	L ←	4			mA

社名	記号	HC

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS	＊	
日立	HD	＊	
松下	MN	＊	＊
三菱	M	＊	
MOT	MC	＊	
NS			
日電	μPD	＊	
RAY			
RCA	CD	＊	＊
SIG			
TI	SN	＊	
東芝	TC	＊	＊
SGS	HEF	＊	
沖	MSM	＊	
AMD			
シャープ	LR	＊	
PHIL	PC	＊	＊
JRC	NJU		
三洋	LC		

4515 4-Bit Latch 4 to 16 Line Decoder

真理値表（$\overline{STROBE}$ =H）

INHIBIT	DATA INPUT D₁	D₂	D₃	D₄	OUT PUT
L	L	L	L	L	S0
L	H	L	L	L	S1
L	L	H	L	L	S2
L	H	H	L	L	S3
L	L	L	H	L	S4
L	H	L	H	L	S5
L	L	H	H	L	S6
L	H	H	H	L	S7
L	L	L	L	H	S8
L	H	L	L	H	S9
L	L	H	L	H	S10
L	H	H	L	H	S11
L	L	L	H	H	S12
L	H	L	H	H	S13
L	L	H	H	H	S14
L	H	H	H	H	S15
H	×	×	×	×	H

○出力は“L”

項目	入力	出力	max/min	HC	HCT		単位
t_{pd}	D	Q	max	970			ns
	INHIBIT	Q	max	500			ns

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →	－3			mA
	L ←	1			mA

社名	記号	HC

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日立	HD	＊	
松下	MN	＊	
三菱	M		
MOT	MC	＊	
NS			
日電	μPD	＊	
RAY			
RCA	CD	＊	
SIG	HEF	＊	
TI	SN	＊	
東芝	TC	＊	
SGS			
沖	MSM	＊	
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	＊	
JRC	NJU		
三洋	LC		

4516 Presettable Up/Down Counter

4518 Dual BCD Up Counter

4516

項 目	入 力	出 力	max/min	HC	HCT		単位
f_{max}			min	24	24		MHz
tw	Clock	—	min	20	20		ns
	MASTER RESET	—	min	25	25		ns
	PRESET ENABLE	—	min	20	20		ns
t_{su}	Pn to Preset Enble / Carry out to Clock		min	25	25		ns
t_h	Pn to Preset Enable		min	3	3		ns
	Carry in to Clock		min	5	5		ns
	Up/Down to Clock		min	0	0		ns
t_{pd}	Clock	Qn	max	55	63		ns
	Clock	Carry Out	max	65	73		ns
	Preset Enable	Qn	max	63	66		ns
	Preset Enable	Carry Out	max	75	85		ns
	MASTER RESET	Q_n	max	53	53		ns
	MASTER RESET	Carry Out	max	59	59		ns
	Carry In	Carry Out	max	31	39		ns
Icc	—	—	max	0.08	0.08		mA

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →	4	4		mA
	L ←	4	4		mA

社 名	記 号	HC	

社 名	記 号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日 立	HD		
松 下	MN	*	*
三 菱	M		
MOT	MC		
NS			
日 電	μPD		
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG			
TI	SN		
東 芝	TC	*	*
SGS	HEF	*	
沖	MSM		
AMD			
シャープ			
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU		
三 洋	LC		

4518

真理値表

CLOCK	ENABLE	RESET	ACTION
↑	H	L	COUNT UP
L	↓	L	COUNT UP
↓	×	L	NO COUNT
×	↑	L	NO COUNT
↑	L	L	NO COUNT
H	↓	L	NO COUNT
×	×	H	Q_0~Q_3=L

項 目	入 力	出 力	max/min	HC	HCT		単位
f_{max}	—	—	min	1.5			MHz
tw	Clock	—	min	200			ns
t_{su}	ENABLE	Clock	min				ns
t_{pd}	Clock ENABLE	Q	max	560			ns
	RESET	Q	max	660			ns

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →	−3.2			mA
	L ←	0.8			mA

社 名	記 号	HC	

社 名	記 号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日 立	HD	*	
松 下	MN	*	
三 菱	M	*	
MOT	MC	*	
NS			
日 電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東 芝	TC	*	
SGS		*	
沖	MSM	*	
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	
JRC	NJU		
三 洋	LC		

4520 Dual Binary Up Counter

4538 Dual Precision Monostable Multivibrator

4520

項目	入力	出力	max/min	HC	HCT		単位
f_{max}	–	–	min	1.5			MHz
tw	Clock	–	min	200			ns
t_{su}		Clock	min	440			ns
t_{pd}	Clock ENABLE	Q	max	560			ns
	RESET	Q	max	660			ns
Icc	–	–	max	150			mA

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →	3.2			mA
	L ←	0.8			mA

社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS		
日立	HD	*	
松下	MN		
三菱	M		
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	
SIG	HEF	*	
TI	SN		
東芝	TC		
SGS		*	
沖	MSM	*	
AMD			
シャープ	LR		
PHIL	PC	*	
JRC	NJU		
三洋	LC		

4538

項目		入力	出力	max/min	HC	HCT		単位
t_{rec}		Reset Inactive	A, B	min	0			ns
tw		A, B		min	20			ns
		Reset		min	20			ns
t_{pd}	L→H	A	Q	max	63			ns
	H→L		$\overline{Q}$	max	69			ns
	H→L	Reset	Q	max	63			ns
	L→H		$\overline{Q}$	max	69			ns
Icc				max	0.22			mA

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →	4			mA
	L ←	4			mA

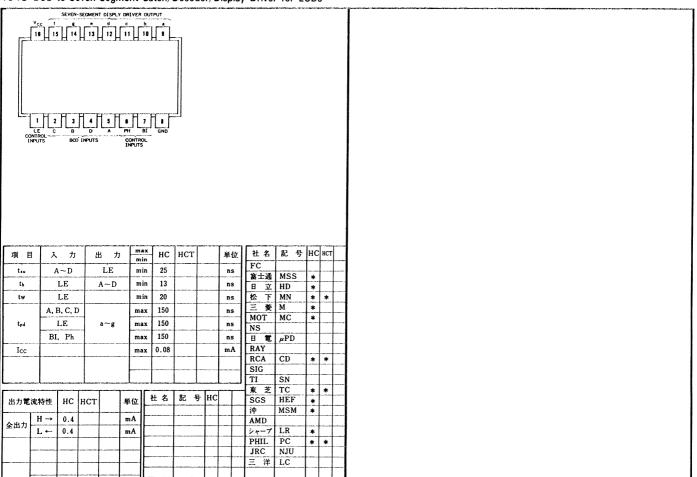
社名	記号	HC	HCT
FC			
富士通	MSS	*	
日立	HD	*	
松下	MN	*	*
三菱	M	*	
MOT	MC	*	
NS			
日電	μPD	*	
RAY			
RCA	CD	*	*
SIG			
TI	SN		
東芝	TC	*	*
SGS	HEF	*	
沖	MSM	*	
AMD			
シャープ			
PHIL	PC	*	*
JRC	NJU		
三洋	LC		

4543 BCD-to-Seven-Segment Latch/Decoder/Display Driver for LCDs

項　目	入　力	出　力	max / min	HC	HCT		単位
t_{su}	A～D	LE	min	25			ns
t_h	LE	A～D	min	13			ns
tw	LE		min	20			ns
t_{pd}	A, B, C, D	a～g	max	150			ns
	LE		max	150			ns
	BI, Ph		max	150			ns
Icc			max	0.08			mA

出力電流特性		HC	HCT		単位
全出力	H →	0.4			mA
	L ←	0.4			mA

社 名	記 号	HC		

社 名	記　号	HC	HCT	
FC				
富士通	MSS	*		
日　立	HD	*		
松　下	MN	*	*	
三　菱	M	*		
MOT	MC	*		
NS				
日　電	μPD			
RAY				
RCA	CD	*	*	
SIG				
TI	SN			
東　芝	TC	*	*	
SGS	HEF	*		
沖	MSM	*		
AMD				
シャープ	LR	*		
PHIL	PC	*	*	
JRC	NJU			
三　洋	LC			

PAL
個別特性表

PALは，基本的にショットキーTTLにヒューズROMを組み合わせた素子で，AND-ORゲートを主体にして，AND部分をプログラミングする構造になっています．したがってどちらかといえば，変則のデコーダなどを作るのに向いています．もし出力にレジスタを付ければ，変則のカウンタになるわけです．

ここでは一応論理素子の一部と考えて，代表的なものを集録しておきます．

PLA（FPLA)は，さらにOR部分もプログラムできる素子ですが，ここでは省いてあります．

1 分　類

PALは大きく分けて，20ピン（Series 20）と24ピン（Series 24）があり，さらにそれぞれが以下の系列に分かれています．

STD：標準品種
A　：高速バージョン
A-2：高速バージョン，½パワー
A-4：高速バージョン，¼パワー
B　：超高速バージョン
B-2：超高速バージョン，½パワー
B-4：超高速バージョン，¼パワー
C　：C-MOSバージョン
D　：超々高速バージョン

これらのほか，C-MOS版が出ています．

それぞれの型番については，およそ以下の規則にしたがっています．

PAL16L8A ← 系列
入力数（16）／型式（構造）（L）／出力数（8）

H：正論理ゲート出力
L：負論理ゲート出力
C：正負両論理ゲート出力
R：レジスタ付き出力
X：Ex-OR＋レジスタ
A：演算出力＋レジスタ(Xの部分変更版)

系列の後ろには，さらにパッケージ・タイプが付く場合があります．

入力の中には，フィードバック入力（内部接続）あるいはI/Oコモン端子も含まれます．逆に出力では，レジスタ付きタイプの単純ゲート出力数が含まれません．したがって，入力数と出力数の和はピン数とは無関係です．ピン数は型番からは読み取れません．

2 共通特性

電圧－電流特性は，従来のショットキーTTLとほぼ等価なので，他のTTL ICと混在使用が可能です．以下に共通特性を挙げておきます．

〈絶対最大定格〉

供給電圧　：7V（12V）
入力ピン印加電圧：5.5V（12V）
出力ピン OFF 状態印加電圧：5.5V（12V）
保存温度　：−65°C～＋150°C

注：（　）内はプログラム時

〈一般定格〉

供給電圧：4.5V～5.5V
動作温度：0°C～＋75°C

〈すべてのPALに共通特性〉

項目	条　件	定　格
I_I	V_{CC}=MAX	1 mA
I_{OS}	V_{CC}=MAX	−30～−130mA
I_{OZL}	V_{CC}=MIN, V_O=0.4V	−100μA
I_{OZH}	V_{CC}=MIN, V_O=2.4V	100μA

〈個々のPALの測定条件〉

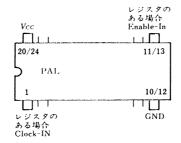
項目	条　件
I_{CC}	V_{CC}=MAX
I_{IL}	V_{CC}=MAX, V_I=0.4V
I_{IH}	V_{CC}=MAX, V_I=2.4V
I_{OL}	V_{CC}=MIN, V_O=0.5V
I_{OH}	V_{CC}=MIN, V_O=2.4V

I_{OL}の測定条件がV_{OL}=0.5Vと高めであるにもかかわらず，I_{OH}の条件はV_{OH}=2.4V

と低めである点が若干他の TTL と異なります.

[3] その他

データは，回路設計をするうえで素子の選択に最低限必要と思われる項目のみに限定してあります．プログラミング法などについては，個別のデータブックを参照してください．

また，紙面の都合上今までの TTL とはレイアウトを多少変更して載せてあります．ピン・レイアウトを省いたほか，入出力の電流特性は他の特性項目の下に合併し，等価回路のスペースを広くとってあります．PAL の等価回路での入出力端子は実物の IC と同じ並びになっているので，不都合はないと思われます．等価回路には電源ピンが記載されていませんが，一般的な TTL と同様に，両角に配置されています(図参照)．

4 隅に特徴のあるピンが配置されている.

PAL10H8

(Series 20)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	35	25	35					ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max	90	90	45					mA
I_I	H →	—	max	25	25	25					μA
	L ←		max	0.25	0.25	0.25					mA
I_O	—	H →	max	3.2	3.2	3.2					mA
		L ←	min	8	8	8					mA

V_{CC} : Pin 20
GND : Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL	*	*	*				
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL			*				
MMI	PAL	*		*				
リコー								

PAL12H6

(Series 20)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	35	25	35					ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max	90	90	45					mA
I_I	H →	—	max	25	25	25					μA
	L ←		max	0.25	0.25	0.25					mA
I_O	—	H →	max	3.2	3.2	3.2					mA
		L ←	min	8	8	8					mA

V_{CC} : Pin 20
GND : Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL	*	*	*				
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL		*	*				
MMI	PAL	*		*				
リコー								

PAL14H4

(Series 20)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	35	25	35					ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max	90	90	45					mA
I_I	H →	—	max	25	25	25					μA
	L ←		max	0.25	0.25	0.25					mA
I_O	—	H →	max	3.2	3.2	3.2					mA
		L ←	min	8	8	8					mA

V_{CC} : Pin 20
GND : Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL	*	*	*				
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL		*	*				
MMI	PAL	*		*				
リコー								

PAL16H2

(Series 20)

項 目	入 力	出 力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	35	25	35					ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max	90	90	45					mA
I_I	H →	–	max	25	25	25					μA
	L ←		max	0.25	0.25	0.25					mA
I_O	–	H →	max	3.2	3.2	3.2					mA
		L ←	min	8	8	8					mA

V_{CC} : Pin 20
GND : Pin 10

社 名	記 号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日 立								
松 下								
三 菱								
MOT								
NS	PAL	*	*	*				
日 電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東 芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL		*	*				
MMI	PAL	*		*				
リコー								

PAL16C1

(Series 20)

項 目	入 力	出 力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	40	25	35					ns
Icc	Vcc＝MAX		max	90	90	45					mA
I_I	H →	—	max	25	25	25					μA
	L ←		max	0.25	0.25	0.25					mA
I_O	—	H →	max	3.2	3.2	3.2					mA
		L ←	min	8	8	8					mA

Vcc ：Pin 20
GND：Pin 10

社 名	記 号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日 立								
松 下								
三 菱								
MOT								
NS	PAL	*	*	*				
日 電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東 芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*		*				
リコー								

PAL10L8 (Series 20)

項目	入力	出力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	35	25	35					ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max	90	90	45					mA
I_I	H →	—	max	25	25	25					μA
	L ←		max	0.25	0.25	0.25					mA
I_O	—	H →	max	3.2	3.2	3.2					mA
		L ←	min	8	8	8					mA

V_{CC} : Pin 20
GND : Pin 10

社名	記号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日立								
松下								
三菱								
MOT								
NS	PAL	*	*	*				
日電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL		*	*				
MMI	PAL	*		*				
リコー								

PAL12L6

(Series 20)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	35	25	35					ns
Icc	Vcc=MAX		max	90	90	45					mA
I_I	H →	—	max	25	25	25					μA
	L ←		max	0.25	0.25	0.25					mA
Io	—	H →	max	3.2	3.2	3.2					mA
		L ←	min	8	8	8					mA

Vcc : Pin 20
GND : Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL	*	*	*				
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL		*	*				
MMI	PAL	*		*				
リコー								

PAL14L4 (Series 20)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	35	25	35					ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max	90	90	45					mA
I_I	H →	—	max	25	25	25					μA
	L ←		max	0.25	0.25	0.25					mA
I_O	—	H →	max	3.2	3.2	3.2					mA
		L ←	min	8	8	8					mA

V_{CC} : Pin 20
GND : Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL	*	*	*				
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL		*	*				
MMI	PAL	*		*				
リコー								

PAL16L2　(Series 20)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	35	25	35					ns
Icc	Vcc=MAX		max	90	90	45					mA
I_I	H →	—	max	25	25	25					μA
	L ←		max	0.25	0.25	0.25					mA
Io	—	H →	max	3.2	3.2	3.2					mA
		L ←	min	8	8	8					mA

Vcc ：Pin 20
GND：Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL	*	*	*				
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL		*	*				
MMI	PAL	*		*				
リコー								

PAL16L8 (Series 20)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	D	単位
t_{pd}	input feedback	X	max	35	25	35	55	15	25	25	10	ns
		Z	max	35	25	35	50	15		25	10	ns
Icc	Vcc＝MAX		max	180	180	90	50	180	90	45	180	mA
I_I	H →	—	max	25	25	25	25	25		10	25	μA
	L ←		max	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25		10μA	0.25	mA
I_O	—	H →	max	3.2	3.2	3.2	1	3.2		3.2	3.2	mA
		L ←	min	24	24	24	8	24		8	24	mA
		Z → L	max	100	100	100	100	100		100	100	μA
		Z ← H	max	100	100	100	100	100		100	100	μA

Vcc：Pin 20
GND：Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C	D
FC									
富士通									
日　立									
松　下									
三　菱									
MOT									
NS	PAL	*	*	*		*	*		
日　電									
RAY									
RCA									
SIG									
TI									
東　芝									
SGS									
沖									
AMD	AMPAL	*	*	*					
CYPRESS	CYPAL	*							
HARRIS	HPL								
LATTICE	RAL		*	*					
MMI	PAL	*	*	*	*	*	*	*	*
リコー									

PAL16LD8 (Series 20)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	B4	C	単位
t_{pd}	Input or Feedback	out	max	35	25							ns
I_I	L →		max	0.25	0.25							mA
	H →		max	0.025	0.025							mA
Icc	Vcc=Max		max	155	155							mA

Vcc ：Pin 20
GND：Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	B4	C
FC									
富士通									
日　立									
松　下									
三　菱									
MOT									
NS	PAL								
日　電									
RAY									
RCA									
SIG									
TI									
東　芝									
SGS									
沖									
AMD	AMPAL	*	*						
CYPRESS	CYPAL								
HARRIS	HPL								
LATTICE	RAL								
MMI	PAL								
リコー									

PAL16H8

(Series 20)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	Input or Feedback	output	max	35	25						ns
	Enable	X	max	35	25						ns
		Z	max	35	25						ns
t_h	—	—	min	0	0						ns
t_{su}	Input or Feedback	—	min	30	20						ns
tw	Clock	—	min	25	15						ns
f_{max}	—	—	max	18	28.5						MHz
I_I	Input	L →	max	0.25	0.25						mA
		H →	max	0.025	0.025						mA
Icc	Vcc＝Max		max	180	180						mA

Vcc ：Pin 20
GND：Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL							
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL	*	*					
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL							
リコー								

PAL16HD8

(Series 20)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	Input or Feedback	output	max	35	25						ns
I_I	L →	—	max	0.25	0.25						mA
	H →		max	0.025	0.025						mA
Icc	Vcc=MAX		max	155	155						mA

Vcc ：Pin 20
GND：Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL							
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL	*	*					
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL							
リコー								

PAL16R8 (Series 20)

項　目	入　力		出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	D	単位
t_{pd}	enable		Z	max	25	20	25	30	15	25	25	10	ns
	clock		X	max	25	15	25	35	12		15	8	ns
f_{MAX}			—	min	16	28.5	16	11	40		28.5	55.5	MHz
tw	L	clock		min	25	15	25	30	10		15	8	ns
	H			min	25	15	25	30	10		15	8	ns
t_{su}	input feedback			min	35↑	25↑	35↑	60↑	15↑		20↑	10↑	ns
t_{hold}				min	0↑	0↑	0↑	0↑	0↑		0↑	0↑	ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX			max	180	180	90	50	180	90	45	180	mA
I_I	H →		—	max	25	25	25	25	25		10	25	μA
	L ←			max	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25		10μA	0.25	mA
I_O	—		H →	max	3.2	3.2	3.2	1	3.2		3.2	3.2	mA
			L ←	min	24	24	24	8	24		8	24	mA
			Z → L	max	100	100	100	100	100		100	100	μA
			Z ← H	max	100	100	100	100	100		100	100	μA

V_{CC} : Pin 20
GND : Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C	D
FC									
富士通									
日　立									
松　下									
三　菱									
MOT									
NS	PAL	*	*	*		*	*		
日　電									
RAY									
RCA									
SIG									
TI									
東　芝									
SGS									
沖									
AMD	AMPAL	*	*	*					
CYPRESS	CYPAL	*							
HARRIS	HPL								
LATTICE	RAL		*	*					
MMI	PAL	*	*	*	*	*		*	*
リコー									

PAL16RA8

(Series 20)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	Input or Feedback	fuse on	max	30							ns
		fuse off	max	35							ns
	enable	Z	max	30							ns
			max	20							ns
		X	max	20							ns
	Input		max	30							ns
	Clock	output	max	30							ns
t_h		fuse on	min	10							ns
		fuse off	min	0							ns
t_{su}	Input or Feedback	clock	min	20							ns
tw	Clock	—	min	20							ns
f_{max}			min	20							MHz
I_I		H →	max	0.25							mA
		L →	max	0.025							mA
Icc	Vcc=MAX		max	170							mA

Vcc ：Pin 20
GND：Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL							
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*						
リコー								

PAL16R6

(Series 20)

項 目	入 力	出 力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	D	単位
t_{pd}	input feedback	X	max	35	25	35	55	15	25	25	10	ns
		Z	max	35	25	35	50	15		25	10	ns
	enable		max	25	20	25	30	15		25	10	ns
	clock	X	max	25	15	25	35	12		15	8	ns
f_{MAX}	clock	—	min	16	28.5	16	11	40		28.5	55.5	MHz
tw	L		min	25	15	25	30	10		15	8	ns
	H		min	25	15	25	30	10		15	8	ns
t_{su}	input feedback		min	35 ↑	25 ↑	35 ↑	60 ↑	15 ↑		20 ↑	10 ↑	ns
t_{hold}			min	0 ↑	0 ↑	0 ↑	0 ↑	0 ↑		0 ↑	0 ↑	ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max	180	180	90	50	180	90	45	180	mA
I_I	H →	—	max	25	25	25	25	25		10	25	μA
	L ←		max	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25		10μA	0.25	mA
I_O	—	H →	max	3.2	3.2	3.2	1	3.2		3.2	3.2	mA
		L ←	min	24	24	24	8	24		8	24	mA
		Z → L	max	100	100	100	100	100		100	100	μA
		Z ← H	max	100	100	100	100	100		100	100	μA

V_{CC} : Pin 20
GND : Pin 10

社 名	記 号	STD	A	A2	A4	B	B2	C	D
FC									
富士通									
日 立									
松 下									
三 菱									
MOT									
NS	PAL	*	*	*		*	*		
日 電									
RAY									
RCA									
SIG									
TI									
東 芝									
SGS									
沖									
AMD	AMPAL	*	*	*					
CYPRESS	CYPAL	*							
HARRIS	HPL								
LATTICE	RAL		*	*					
MMI	PAL	*	*	*	*	*		*	*
リコー									

PAL16R4 (Series 20)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	D	単位
t_{pd}	input feedback	X	max	35	25	35	55	15	25	25	10	ns
		Z	max	35	25	35	50	15		25	10	ns
	enable		max	25	20	25	30	15		25	10	ns
	clock	X	max	25	15	25	35	12		15	8	ns
f_{MAX}		—	min	16	28.5	16	11	40		28.5	55.5	MHz
tw	L clock		min	25	15	25	30	10		15	8	ns
	H		min	25	15	25	30	10		15	8	ns
t_{su}	input feedback		min	35↑	25↑	35↑	60↑	15↑		20↑	10↑	ns
t_{hold}			min	0↑	0↑	0↑	0↑	0↑		0↑	0↑	ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max	180	180	90	50	180	90	45	180	mA
I_I	H →	—	max	25	25	25	25	25		10	25	μA
	L ←		max	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25		10μA	0.25	mA
I_O	—	H →	max	3.2	3.2	3.2	1	3.2		3.2	3.2	mA
		L ←	min	24	24	24	8	24		8	24	mA
		Z → L	max	100	100	100	100	100		100	100	μA
		Z ← H	max	100	100	100	100	100		100	100	μA

V_{CC} : Pin 20
GND : Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C	D
FC									
富士通									
日　立									
松　下									
三　菱									
MOT									
NS	PAL	*	*	*		*	*		
日　電									
RAY									
RCA									
SIG									
TI									
東　芝									
SGS									
沖									
AMD	AMPAL	*	*	*					
CYPRESS	CYPAL	*							
HARRIS	HPL								
LATTICE	RAL		*	*					
MMI	PAL	*	*	*	*	*		*	*
リコー									

PAL16X4

(Series 20)

項　目	入　力		出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input feedback		X	max	35							ns
			Z	max	35							ns
	enable			max	25							ns
	clock		X	max	25							ns
f_{MAX}	clock		–	min	16							MHz
tw	L			min	25							ns
	H			min	25							ns
t_{su}	input feedback			min	35↑							ns
t_{hold}				min	0↑							ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX			max	180							mA
I_I	H →		–	max	25							μA
	L ←			max	0.25							mA
I_O	–		H →	max	3.2							mA
			L ←	min	24							mA
			Z → L	max	100							μA
			Z ← H	max	100							μA

V_{CC}：Pin 20
GND：Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL	*						
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*						
リコー								

PAL16A4

(Series 20)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input feedback	X	max	35							ns
		Z	max	35							ns
	enable		max	25							ns
	clock	X	max	25							ns
f_{MAX}			min	16							MHz
tw	L clock	—	min	25							ns
	H		min	25							ns
t_{su}	input feedback		min	35↑							ns
t_{hold}			min	0↑							ns
Icc	Vcc＝MAX		max	180							mA
I_I	H →	—	max	25							μA
	L ←		max	0.25							mA
Io	—	H →	max	3.2							mA
		L ←	min	24							mA
		Z → L	max	100							μA
		Z ← H	max	100							μA

Vcc : Pin 20
GND : Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL	*						
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*						
リコー								

PAL23S8

(Series 20)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	Input or Feedback	output	max	25							ns
	Enable	X	max	28							ns
		Z	max	28							ns
	clock		max	15							ns
t_s	Input or Feedback		min	20							ns
tw	clock		min	15							ns
t_h			min	0							ns
I_I	L →		max	0.1							mA
	H →		max	0.025							mA
Icc	Vcc＝MAX		max	0.2							mA

Vcc ：Pin 20
GND：Pin 10

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL							
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL	*						
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL							
リコー								

PAL12L10

(Series 24)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	40							ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max	100							mA
I_I	H →	—	max	25							μA
	L ←		max	0.25							mA
I_O	—	H →	max	8							mA
		L ←	min	3.2							mA

V_{CC} ：Pin 24
GND：Pin 12

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL	*						
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*						
リコー								

PAL14L8

(Series 24)

項目	入力	出力	max/min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	40							ns
Icc	Vcc=MAX		max	100							mA
I_I	H →	—	max	25							μA
	L ←		max	0.25							mA
Io	—	H →	max	8							mA
		L ←	min	3.2							mA

Vcc : Pin 24
GND : Pin 12

社名	記号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日立								
松下								
三菱								
MOT								
NS	PAL	*						
日電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*						
リコー								

PAL16L6

(Series 24)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	40							ns
Icc	Vcc=MAX		max	100							mA
I_I	H →	—	max	25							μA
	L ←		max	0.25							mA
Io	—	H →	max	8							mA
		L ←	min	3.2							mA

Vcc : Pin 24
GND : Pin 12

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL	*						
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*						
リコー								

PAL18L4

(Series 24)

項 目	入 力	出 力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	40							ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max	100							mA
I_I	H →	—	max	25							μA
	L ←		max	0.25							mA
I_O	—	H →	max	8							mA
		L ←	min	3.2							mA

V_{CC} : Pin 24
GND : Pin 12

社 名	記 号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日 立								
松 下								
三 菱								
MOT								
NS	PAL	*						
日 電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東 芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*						
リコー								

PAL20L2

(Series 24)

項目	入力	出力	max/min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	40							ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max	100							mA
I_I	H →	—	max	25							μA
	L ←		max	0.25							mA
I_O	—	H →	max	8							mA
		L ←	min	3.2							mA

V_{CC} : Pin 24
GND : Pin 12

社名	記号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日立								
松下								
三菱								
MOT								
NS	PAL	*						
日電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*						
リコー								

PAL20C1

(Series 24)

項目	入力	出力	max/min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input	X	max	40							ns
I_{CC}	V_{CC} = MAX		max	100							mA
I_I	H →	—	max	25							μA
	L ←		max	0.25							mA
I_O	—	H →	max	8							mA
		L ←	min	3.2							mA

V_{CC} : Pin 24
GND : Pin 12

社名	記号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日立								
松下								
三菱								
MOT								
NS	PAL	*						
日電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*						
リコー								

PAL20L10 (Series 24)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input feedback	X	max	50	30						ns
		Z	max	45	30						ns
Icc	Vcc＝MAX		max	165	16.5						mA
I_I	H →	—	max	25	25						μA
	L ←		max	0.25	0.25						mA
I_O	—	H →	max	24							mA
		L ←	min	3.2							mA
		Z → L	max	100	100						μA
		Z ← H	max	100	100						μA

Vcc ：Pin 24
GND：Pin 12

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL	*						
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*	*					
リコー								

PAL20X10

(Series 24)

項　目	入　力		出　力	max/min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	enable		Z	max	45	20	35					ns
				max	35	20	25					ns
	clock		X	max	30	15	25					ns
f_{MAX}			—	min	12.5	22.2	16					MHz
tw	L	clock		min	35	25	25					ns
	H			min	25	1.5	25					ns
t_{su}	input feedback			min	50 ↑	30 ↑	35 ↑					ns
t_{hold}				min	0 ↑	0 ↑	0 ↑					ns
Icc	Vcc=MAX			max	180	180	105					mA
I_I	H →		—	max	25	0.5	25					μA
	L ←			max	0.25	0.25	0.25					mA
Io	—		H →	max	24	24	24					mA
			L ←	min	3.2	3.2	3.2					mA
			Z → L	max	100	100	100					μA
			Z ← H	max	100	100	100					μA

Vcc ：Pin 24
GND：Pin 12

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL	*						
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*	*	*				
リコー								

PAL20RA10

(Series 24)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	Input or Feedback	fuse on	max	30							ns
	Input or Feedback	fuse off	max	35							ns
	Input or Feedback	Z	max	30							ns
	enable	Z	max	20							ns
	enable	X	max	20							ns
	Input	X	max	30							ns
	clock	output	max	30							ns
t_h		fuse on	min	10							ns
		fuse off	min	0							ns
t_{su}	Input or Feedback	clock	min	20							ns
tw	clock	—	min	20							ns
f_{max}			min	20							MHz
I_I	L →		max	0.25							mA
	H →		max	0.025							mA
Icc	Vcc=MAX		max	200							mA

Vcc ：Pin 24
GND：Pin 12

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL	*						
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL							
リコー								

PAL20X8 (Series 24)

項 目	入 力	出 力	max/min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input feedback	X	max	50	30	35					ns
	input feedback	Z	max	45	30	35					ns
	enable	Z	max	35	30	25					ns
	clock	X	max	30	15	25					ns
f_{MAX}			min	12.5	22.2	16					MHz
tw	L clock	—	min	35	25	25					ns
	H clock	—	min	25	15	25					ns
t_{su}	input feedback	—	min	50↑	30↑	35↑					ns
t_{hold}	input feedback	—	min	0↑	0↑	0↑					ns
Icc	V_{CC}=MAX		max	180	180	105					mA
I_I	H →	—	max	25	25	25					μA
	L ←	—	max	0.25	0.25	0.25					mA
Io	—	H →	max	24		24					mA
	—	L ←	min	3.2		3.2					mA
	—	Z → L	max	100	100	100					μA
	—	Z ← H	max	100	100	100					μA

V_{CC} : Pin 24
GND : Pin 12

社 名	記 号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日 立								
松 下								
三 菱								
MOT								
NS	PAL	*						
日 電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東 芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*	*	*				
リコー								

PAL20X4 (Series 24)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input feedback	X	max	50	30	35					ns
		Z	max	45	30	35					ns
	enable		max	35	30	25					ns
	clock	X	max	30	15	25					ns
f_{MAX}			min	12.5	22.2	16					MHz
tw	L　clock	–	min	35	25	25					ns
	H		min	25	15	25					ns
t_{su}	input feedback		min	50↑	30	35↑					ns
t_{hold}			min	0↑	0	0↑					ns
Icc	Vcc=MAX		max	180	180	105					mA
I_I	H →	–	max	25	25	25					μA
	L ←		max	0.25	0.25	0.25					mA
Io	–	H →	max	24	24	24					mA
		L ←	min	3.2	3.2	3.2					mA
		Z → L	max	100	100	100					μA
		Z ← H	max	100	100	100					μA

Vcc : Pin 24
GND : Pin 12

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL	*						
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*	*	*				
リコー								

PAL22RX8

(Series 24)

項　目	入　力	出　力	max/min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input feedback	X	max		25						ns
		Z	max		25						ns
	enable		max		25						ns
	clock	X	max		15						ns
f_{MAX}		–	min		28.5						MHz
tw	L　clock		min		10						ns
	H		min		10						ns
t_{su}	input feedback		min		20↑						ns
t_{hold}			min		0↑						ns
Icc	Vcc=MAX		max		210						mA
I_I	H →	–	max		25						μA
	L ←		max		0.25						mA
Io	–	H →	max		24						mA
		L ←	min		3.2						mA
		Z → L	max		100						μA
		Z ← H	max		100						μA

Vcc ：Pin 24
GND：Pin 12

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL							
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL		*					
リコー								

PAL20L8

(Series 24)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input feedback	X	max		25					35	ns
		Z	max		25					35	ns
Icc	Vcc＝MAX		max		210					10	mA
I_I	H →	—	max		25					1	μA
	L ←		max		0.25					1 μA	mA
I_O	—	H →	max		3.2					6	mA
		L ←	min		24					8	mA
		Z → L	max		100					10	μA
		Z ← H	max		100					10	μA

Vcc ：Pin 24
GND：Pin 12

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL							
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL		*	*		*		*
リコー								

PAL20R8 (Series 24)

項　目	入　力		出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	enable		Z	max		25					40	ns
				max		20					40	ns
	clock		X	max		15					20	ns
f_{MAX}			—	min		28.5					18.1	MHz
tw	L	clock		min		15					15	ns
	H			min		15					15	ns
t_{su}	input feedback			min		25↑					35↑	ns
t_{hold}				min		0↑					0↑	ns
Icc	Vcc=MAX			max		210					10	mA
I_I	H →		—	max		25					1	μA
	L ←			max		0.25					1 μA	mA
I_O	—		H →	max		3.2					6	mA
			L ←	min		24					8	mA
			Z → L	max		100					10	μA
			Z ← H	max		100					10	μA

Vcc : Pin 24
GND : Pin 12

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL							
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL		*	*		*		*
リコー								

PAL20R6

(Series 24)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input feedback	X	max		25					40	ns
		Z	max		25					40	ns
	enable		max		20					40	ns
	clock	X	max		15					20	ns
f_{MAX}		—	min		28.5					18.1	MHz
tw	L clock		min		15					15	ns
	H		min		15					15	ns
t_{su}	input feedback		min		25↑					35↑	ns
t_{hold}			min		0↑					0↑	ns
Icc	Vcc=MAX		max		210					10	mA
I_I	H →	—	max		25					1	μA
	L ←		max		0.25					1 μA	mA
Io	—	H →	max		3.2					6	mA
		L ←	min		24					8	mA
		Z → L	max		100					10	μA
		Z ← H	max		100					10	μA

Vcc ：Pin 24
GND：Pin 12

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL							
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL		*	*		*		*
リコー								

PAL20R4

(Series 24)

項 目	入 力	出 力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	input feedback	X	max		25					40	ns
		Z	max		25					40	ns
	enable		max		20					40	ns
	clock	X	max		15					20	ns
f_{MAX}			min		28.5					18.1	MHz
tw	L clock	–	min		15					15	ns
	H		min		15					15	ns
t_{su}	input feedback		min		25 ↑					35 ↑	ns
t_{hold}			min		0 ↑					0 ↑	ns
I_{CC}	V_{CC}=MAX		max		210					10	mA
I_I	H →	–	max		25					1	μA
	L ←		max		0.25					1 μA	mA
I_O	–	H →	max		3.2					6	mA
		L ←	min		24					8	mA
		Z → L	max		100					10	μA
		Z ← H	max		100					10	μA

V_{CC} : Pin 24
GND : Pin 12

社 名	記 号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日 立								
松 下								
三 菱								
MOT								
NS	PAL							
日 電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東 芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL		*	*		*		*
リコー								

PAL22V10

(Series 24)

項　目	入　力	出　力	max / min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	Input or Feedback		max	35	25					25	ns
t_s	Input or Feedback		min	20	30					15	ns
t_h			min	0	0					0	ns
tw	clock		min	15	25					13	ns
f_{max}			min	28.5	18					33.3	MHz
I_I		L →	max	0.1	0.1					10μ	mA
		H →	max	0.025	0.025					10μ	mA
Io		Z → H	max	0.1	0.1					40μ	mA
		Z → L	max	0.1	0.1					40μ	mA
Icc	Vcc＝MAX		max	180	180					90	mA

Vcc ：Pin 24
GND：Pin 12

社　名	記　号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日　立								
松　下								
三　菱								
MOT								
NS	PAL							
日　電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東　芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL	*	*					
CYPRESS	CYPAL	*						
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL							*
リコー								

PAL32VX10

(Series 24)

項目	入力		出力	max/min	STD	A	A2	A4	B	B2	C	単位
t_{pd}	enable		Z	max	35	30						ns
				max	30	25						ns
	clock		X	max	15	15						ns
f_{MAX}				min	22.5	25						MHz
tw	L	clock		min	20	18						ns
	H			min	20	18						ns
t_{su}	input feedback			min	30↑	25↑						ns
t_{hold}				min	0↑	0↑						ns
Icc	Vcc＝MAX			max	180	180						mA
I_I	H →		—	max	25	25						μA
	L ←			max	0.25	0.25						mA
I_O	—		H →	max	16	16						mA
			L ←	min	3.2	3.2						mA
			Z → L	max	100	100						μA
			Z ← H	max	100	100						μA

Vcc ：Pin 24
GND：Pin 12

社名	記号	STD	A	A2	A4	B	B2	C
FC								
富士通								
日立								
松下								
三菱								
MOT								
NS	PAL							
日電								
RAY								
RCA								
SIG								
TI								
東芝								
SGS								
沖								
AMD	AMPAL							
CYPRESS	CYPAL							
HARRIS	HPL							
LATTICE	RAL							
MMI	PAL	*	*					
リコー								

TTL，HCMOS
用途別分類表

1 入力ゲート

	特徴			ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	回路数	出力回路	その他													
INV	6			14	04	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	19
INV	6		シュミット	14	14	○	○	○		○				○	○	29
INV	6		PNP入力シュミット	14	19		○									34
INV	6	OC, 5V		14	05	○	○	○	○		○			○	○	20
INV	6	OC, 5V		14	35			○	○	○				○	○	49
INV BUFF	6	OC, 15V		14	16	○	○									31
INV BUFF	6	OC, 30V		14	06	○	○									21
BUFF	6			14	34			○	○	○		○		○	○	48
BUFF	6	OC, 15V		14	17	○	○									32
BUFF	6	OC, 30V		14	07	○	○							○	○	22
SENSE	6		電流センスアンプ, 一部逆接続	14	63		○									71
平衡出力	4		2回路は2入力 (NAND/AND)	16	265	○										227
INV/BUFF DELAY	6		ディレイバッファ×2+INVディレイ+2NAND	16	31		○									45

2 入力ゲート

	特徴			ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	回路数	出力回路	その他													
NAND	4			14	00	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	15
NAND	6			20	804			○				○				—
NAND	4		シュミット	14	132	○	○	○	○		○			○	○	128
NAND	4		PNP入力シュミット	14	24		○									39
NAND	4	OC, 5V	逆接続	14	01	○	○	○						○	○	16
NAND	4	OC, 5V		14	03	○	○	○	○		○			○	○	18
NAND	4	OC, 15V		14	26	○	○									41
NAND BUFF	4			14	37	○	○	○	○	○	○			○	○	51
NAND BUFF	4	OC, 5V		14	38	○	○	○		○	○					52
NAND BUFF	4	OC, 5V	逆接続	14	39	○										53
AND	4			14	08	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	23
AND	6			20	808			○				○				—
AND	4	OC, 5V		14	09	○	○	○			○			○	○	24
NOR	4		逆接続	14	02	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	17
NOR	6			20	805			○				○				—
NOR	6		7432のNORタイプ	14	36									○		50
NOR BUFF	4		逆接続	14	28	○	○	○	○	○						43
NOR BUFF	4		逆接続, 50Ωライン用	14	128	○										126
NOR BUFF	4	OC, 5V	逆接続	14	33	○	○	○		○						47
OR	4			14	32	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	46
OR	6			20	832			○				○				—
EX-OR	4			14	86	○	○	○		○	○	○	○	○	○	94

2入力ゲート（つづき）

	特徴			ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	回路数	出力回路	その他													
EX-OR	4		内向接続	14	386		○	○		○				○	○	277
EX-NOR	4	OC, 5V		14	136	○	○	○			○	○				132
EX-NOR	4	OC, 5V	内向接続	14	266		○	○		○				○	○	228
EX-OR/NOR	4		2回路ずつOR/NOR切換	16	135						○					131
AND/NAND	4		平衡出力（2回路は1入力）	16	265	○										227
NAND	6		4回路の1入力ディレイ付き	16	31		○									45

3入力ゲート

	特徴			ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	回路数	出力回路	その他													
NAND	3			14	10	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	25
NAND	3	OC, 5V		14	12	○	○	○		○	○			○		27
AND	3			14	11	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	26
AND	3	OC, 5V		14	15	○	○	○			○					30
NOR	3			14	27	○	○	○		○		○		○	○	42

4入力（5入力）ゲート

	特徴			ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	回路数	出力回路	その他													
NAND	2			14	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	35
NAND	2		シュミット	14	13	○	○	○		○				○	○	28
NAND	2		PNP入力シュミット	14	18		○									33
NAND	2	OC, 5V		14	22	○	○	○	○		○					37
NAND BUFF	2			14	40	○	○	○	○	○	○					54
NAND BUFF	2		50Ωライン用	14	140						○					136
AND	2			14	21	○	○	○	○			○		○		36
NOR	2		ストローブ入力付き	14	25	○										40
NOR	2		ストローブ入力付き（1回路にEXP端子付き）	16	23	○										38
NOR	2		5入力NOR	14	260		○			○	○					225
AND EXP	2	—	エキスパンド用入力ゲート	14	60	○										71
AND/NAND BUFF	3		平衡出力	20	800							○				—
OR/NOR BUFF	3		平衡出力	20	802							○				—
OR	2	—		14	4072									○		391

多入力ゲート

	特徴			ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	回路数	出力回路	その他													
NAND	1		8入力	14	30	○	○	○		○	○	○		○	○	44
NAND	1	3S	12入力	16	134						○					130
NAND	1		13入力	16	133		○	○			○			○	○	129

AND-OR-INVゲート

	特徴			ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	回路数	出力回路	その他													
2W×2	2		1回路EXP端子付き	14	50	○										65
2W×2	2			14	51	○					○			○	○	66
2W×2	2/3		2W-2IN，2W-3IN	14	51		○	○		○						66
2W	4			14	55		○	○		○						69
4W	2		EXP端子付き	14	53	○										67
4W	2			14	54	○										68
4W	3,2,2,3			14	54		○	○								68
4W	2,4,2,3			14	64			○		○	○					73
4W	2,4,2,3	OC，5V		14	65		○	○			○					74
2W×2	2/3		2W-2IN，2W-3IN	14	58									○		70

バストランシーバ（含OC）

〔ループなし〕　〔ループあり〕

回路数	特徴 出力 論理	回路	Hレベル	アクティブ	その他	ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
4	正			L/H	8 bit版としてLS620，622あり，OE独立	14	243		○	○	○	○	○	○		○	○	212
4	負			L/H	8 bit版としてLS621，623あり，OE独立	14	242		○	○	○	○	○	○	○	○	○	211
4	正			L/H	ループなし　イネーブル(L)付き	16	8216						○					—
4	正			L/H	ループなし	16	8T28	○					○					—
4	正		3.4V	L/H	ループなし　8T28改	16	8T128						○					—
4	負			L/H	ループなし　イネーブル(L)付き	16	8226						○					—
4	負			L/H	ループなし	16	8T26	○					○					—
4	負		3.4V	L/H	ループなし　8T26改	16	8T126						○					—
4	負			L·L	ループなし	16	8T34						○					—
4	負	OC		L·L	ループなし　8T34のOC型	16	8T38						○					—
4	正	OC/3S		—	バス３本切換	20	440/442		○							○		289/291
4	—	OC/3S		—	バス３本切換	20	441/443		○							○		290/292
4	—	OC/3S		—	バス３本切換	20	448/444		○							○		297/293
4 R	負		3.5V (2915)	—	レジスタ付き	24W	2905		○									—
4 R	負		3.5V (2916)	—	レジスタ，パリティチェッカ付き	24W	2906		○									—
4 R	負		3.5V (2917)	—	レジスタ，パリティチェッカ付き	20	2907		○									—
4 L	正			H	ラッチ(H·H)付き　トランスミッタ	16	226						○					203
8	負			L/H	OE独立 ⎫	20	620		○	○	○	○		○		○	○	335
8	負	OC		L/H	OE独立 ⎬ 同一ピン接続	20	621		○	○	○	○		○				335
8	正			L/H	OE独立 ⎪	20	622		○	○	○	○		○				337
8	正	OC		L/H	OE独立 ⎭	20	623		○	○	○	○		○		○	○	338
8	正			L	⎫	20	8304		○									—
8	正			L	⎬ 同一ピン接続	20	545					○						—
8	正			L	GPIBレベル ⎭	20	588					○						—
8	正			L	⎫	20	245		○	○	○	○		○	○	○	○	214
8	正			L	⎪	20	645		○	○	○	○	○	○		○	○	352
8	正	OC		L	⎬ 同一ピン接続	20	641		○	○	○	○		○				348
8	負			L	⎪	20	640		○	○	○	○	○	○		○	○	347
8	負	OC		L	⎭	20	642		○	○	○	○		○				349
8	正/負					20	643		○	○	○	○		○		○	○	350
8	正/負	OC				20	644		○	○	○			○				351
8	正			L	双方向DFF(↗)付き，OE共通 ⎫	24S	646			○				○		○		351
8	正	OC		L	〃 ⎬ 同一ピン接続	24S	647			○						○		—
8	負			L	〃 ⎪	24S	648			○				○		○		—
8	負	OC		L	〃 ⎭	24S	649			○				○		○		—

バストランシーバ（含OC）（つづき）

回路数	特徴 出力 論理	回路	Hレベル	アクティブ	その他	ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
8	正			L/H	双方向DFF(↑)付き，OE分離 同一ピン接続	24S	651			○				○		○	○	—
8	負			L/H	〃 同一ピン接続	24S	652			○				○		○	○	—
8	正	OC/3S		L/H	〃 同一ピン接続	24S	653			○								—
8	負	OC/3S		L/H	〃 同一ピン接続	24S	654			○								—
10					レジスタ付き		821			○		○		○				—
10					レジスタ付き		822			○		○		○				—
9					レジスタ付き		823			○		○		○				—
9					レジスタ付き		824			○		○		○				—
8					レジスタ付き		825			○		○		○				—
8					OF/F		826					○		○				—
10					バッファ正3ステート		827					○						—
10					バッファインバータ・3ステート		828					○						—
10					ラッチ付き		841			○		○		○		○	○	—
10					ラッチ付き		842			○		○		○		○	○	—
9					ラッチ付き		843			○		○		○				—
9					ラッチ付き		844			○		○		○				—
8					ラッチ付き		845			○		○		○				—
8					ラッチ付き		846			○		○		○				—
×8					レジスタ付き		647			○						○		—
×8					レジスタ付き		649			○				○		○		—
×8					3ステートInv.	24	651			○				○		○	○	—
×8					3ステート	24	652			○				○		○	○	—
							499										○	—

3ステートゲート／バスバッファ

回路数	特徴 論理 データ	アクティブ	その他	ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
1	—	L	12入力 NAND	16	134						○					130
4	正	L	4回路 独立 同一ピン接続	14	125	○	○	○		○				○	○	124
4	正	L	4回路 独立 同一ピン接続	14	425	○										287
4	正	H	4回路 独立 同一ピン接続	14	126	○	○	○		○				○	○	125
4	正	H	4回路 独立 同一ピン接続	14	426	○										288
6	正	L·L	同一ピン接続	16	365	○	○	○		○	○			○	○	262
6	正	L·L	PNP入力 同一ピン接続	16	8T95						○					262
6	負	L·L	同一ピン接続	16	366	○	○	○						○	○	263
6	負	L·L	PNP入力 同一ピン接続	16	8T96						○					263

3ステートゲート／バスバッファ（つづき）

回路数	特徴 論理 データ	アクティブ	その他	ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
6(4+2)	正	L	同一ピン接続	16	367	○	○	○						○	○	264
6(4+2)	正	L	PNP入力	16	8T97						○					265
6(4+2)	負	L		16	368	○	○	○						○	○	265
6(4+2)	負	L	PNP入力	16	8T98						○					265
8	正	L·L	シュミット 同一ピン接続（入出力対向）	20	541		○	○		○			○	○	○	318
8	負	L·L	シュミット	20	540		○	○		○			○	○	○	317
8	正	L·L	同一ピン接続（入出力隣接）	20	81LS95		○	○								298
8	正	L·L		20	465		○	○								298
8	正	L·L		20	795		○									378
8	負	L·L		20	81LS96		○									264
8	負	L·L		20	466		○	○								299
8	負	L·L		20	796		○									379
8(4+4)	正	L	367, 368の8bit版 同一ピン接続（入出力隣接）	20	81LS97		○									300
8(4+4)	正	L		20	467		○	○								300
8(4+4)	正	L		20	797		○									380
8(4+4)	負	L		20	81LS98		○									301
8(4+4)	負	L		20	468		○	○								301
8(4+4)	負	L		20	798		○									381
8(4+4)	正	L/L	同一ピン接続（入出力交錯）	20	244		○	○	○	○	○	○	○	○	○	213
8(4+4)	正	L/H		20	241		○	○	○	○	○	○	○	○	○	210
8(4+4)	負	L/L		20	240		○	○	○	○	○	○	○	○	○	209
8(4+4)	負	L/H		20	231							○		○		205
8(4+4)	負	L/H		20	67306		○				○					–
8(4+4)	正/負	L/L		20	230							○				204
×8			3ステートインバータ		940						○					–
×8			3ステート		941						○					–
×8			レジスタ入力		746											–
×8			レジスタ入力		747											–
×8			OC出力		756							○				–
×8			OC出力		757											–
×8			OC出力		760							○				–

データセレクタ／プライオリティエンコーダ

	特徴			ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	出力		その他													
	論理	回路														
2→1 ×4	正			16	157	○	○	○		○	○	○	○	○	○	152
2→1 ×4	負			16	158	○	○	○		○	○	○	○	○	○	153
2→1 ×4	正	3S	157の3S型	16	257	○	○	○		○	○	○	○	○	○	222
2→1 ×4	負	3S	158の3S型	16	258		○	○		○	○	○	○	○		223
2→1 ×4	正		出力にレジスタ(↘)付き	16	298	○	○	○		○		○		○	○	244
2→1 ×4	正		出力にレジスタ(↗)付き	16	398		○			○						283
2→1 ×4	正，負		出力にレジスタ(↗)付き	20	399		○			○	○					284
4→1 ×2	正			16	153	○	○	○		○	○	○	○	○	○	148
4→1 ×2	負			16	352		○	○		○		○	○	○	○	256
4→1 ×2	正	3S	153の3S型	16	253	○	○	○		○	○	○	○	○	○	220
4→1 ×2	負	3S	352の3S型	16	353		○	○		○		○			○	257
8→1	負		ストローブ入力なし	14	152	○	○							○	○	147
8→1	正，負			16	151	○	○	○		○	○	○	○	○	○	146
8→1	正，負	3S	151の3S型	16	251	○	○	○		○	○	○	○	○	○	219
8→1 ×2	負	3S		20	351	○										255
8→1	切換	3S	セレクトおよびPOL入力にレジスタ(↗)付き	20	2535		○									—
16→1	負			24W	150	○						○		○	○	145
16→1	負	3S	150の3S型	24W	DM8219	○										—
8→3B	負		入出力とも負論理	16	148	○	○	○		○	○			○	○	144
8→3B	負		〃　148のグリッチレス版	16	748		○									—
8→3B	負	3S	〃	16	348		○	○								252
8→3B	負		〃　348のグリッチレス版	16	848		○									—
8→3B	負	3S	〃　3Sコントロールは多入力	20	2513		○									—
10→BCD	負		〃	16	147	○	○	○						○	○	143
4→1(7→4)	正	3S	4ビットシフタ	16	350					○	○					254
8→1	正，負	3S	入力データ・アドレス・ラッチ付き	20	354									○	○	258
8→1	正，負	3S	〃	20	356									○	○	259
16→1	正		アナログ・マルチプレクサ	24	4067									○	○	390
16進2→1			マルチプレクサ		857			○				○				—
					861					○						—
8→3B			プライオリティエンコーダ		149									○		—

デコーダ／デマルチプレクサ

	特徴			ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	出力		その他													
	論理	回路														
2B→4×2	負		セレクト独立	16	139		○	○		○	○	○	○	○	○	135
2B→4×2	負		セレクト共通（3B→8可）	16	155	○	○	○		○				○	○	150
2B→4×2	負	OC	セレクト共通（3B→8可）155のOC型	16	156	○	○	○		○				○		151
2B→4×2	負	3S	セレクト共通（3B→8可）155の3S型	16	255	○	○									—
2B→4×2	切換	3S	セレクト独立	20	539(2539)		○	○		○						316
3B→8	負		7442から$\overline{8}$, $\overline{9}$出力を省いた型	14	M54402	○										—
3B→8	負			16	138		○	○		○	○	○		○	○	134
3B→8	負		ACK付き　セレクト部にラッチ付き	20	547					○						—
3B→8	負		セレクト部にD-FF(↑)付き	16	131			○				○		○	○	127
3B→8	負		ACK付き	20	548					○						—
3B→8	負		セレクト部にラッチ(H)付き	16	137		○	○			○	○		○	○	133
3B→8	切換	3S		20	538(2538)		○	○		○						315
3B→8	切換	3S	セレクト部にストレージ・レジスタ(↗)付き	20	2536		○									—
BCD→10	負		3B→8　デマルチプレクサに流用可	16	42	○	○	○						○	○	56
BCD→10	負	OC	30V 80mA シンク	16	45	○	○									59
BCD→10	負	OC	15V 80mA シンク	16	145	○	○							○		142
BCD→10	負	OC	7V 80mA シンク	16	445		○									295
BCD→10	切換	3S		20	537(2537)		○	○		○						314
EX3→10	負			16	43	○	○									57
GRAY→10	負			16	44	○	○									58
4B→16	負			24W	154	○	○							○	○	149
4B→16	負	OC	74154のOC型	24W	159	○										154
2B→4×2	正		アドレッサブルラッチ	16	256		○	○		○						221
3B→8	正		アドレッサブルラッチ	16	259	○	○							○	○	224
2B→4×2	正	—	セレクト独立	16	239									○		208
3B→8	正		セレクト部にラッチ(H)付き	16	237									○	○	206
3B→8	正		セレクト部にラッチ(H)なし	16	238									○	○	207
4B→16	正		セレクト部にラッチ付き	24	4515									○		398
4B→16	負		〃	24	4514									○		398
BCD→10	正	—		16	4028									○		385

ディスプレイデコーダ／ドライバ

	特徴					ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	出力				その他													
	論理	回路	耐圧(V)	シンク(mA)														
BCD→7 seg	負	OC	30	40		16	46	○	○									60
BCD→7 seg	負	OC	30	40	6 9文字	16	246	○	○									211
BCD→7 seg	負	OC	15	40/24		16	47	○	○									61
BCD→7 seg	負	OC	15	40/24	6 9文字	16	247	○	○									215
BCD→7 seg	負	OC	15	20	6 7 9文字　入力F(1111)で消えない	16	M54406	○										—
BCD→7 seg	負	OC	7	24		16	347		○									251
BCD→7 seg	負	OC	7	24	6 9文字	16	447		○									296
BCD→7 seg	正	PU(2kΩ)	—	6.4/6		16	48	○	○							○	○	63
BCD→7 seg	正	PU(2kΩ)	—	6.4/6	6 9文字	16	248	○	○									217
BCD→7 seg	正	OC	5.5	8	$\overline{RBI}$, $\overline{RBO}$ なし	14	49	○	○									64
BCD→7 seg	正	OC	5.5	10/8	6 9文字	16	249	○	○									218
16進→7 seg	負	OC	15	16	6 7 9文字	16	M54405	○										—
16進→7 seg	負	OC	—	25	ラッチ(L)付き	16	9370	○										—
16進→7 seg	負	定電流	10	15	ラッチ(L)付き　LED直結可　特殊文字あり	16	9374	○										—
16進→7 seg	正	定電流	—	20(ソース)	ラッチ(L)付き　LED直結可	16	9368	○										—
BCD-C→7 seg	負	定電流	7	15	カウンタ(↗)／ラッチ(L)／DD, 6 9文字　LED直結可	24W	143	○										139
BCD-C→7 seg	負	OC	15	25	カウンタ(↗)／ラッチ(L)／DD, 6 9文字	24W	144	○										140
BCD→10	負	OC		7	ニキシードライバ	16	41	○										55
BCD→10	負	OC	60	7	ニキシードライバ	16	141	○										137
BCD-C→10	負	OC	55	7	カウンタ(↗)／ラッチ(L)／デコーダ／ニキシードライバ	16	142	○										138

フリップフロップ（4ビット以上はラッチまたはD-FFに分類）

	特徴				ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	クロック	クリア	プリセット	その他													
$J\bar{J}K\bar{R}$	↗	L	L		14	70	○	○									77
2JK	↘	L	−	電源ピン4，11 } 同一機能	14	73		○	○						○	○	79
2JK	↘	L	−	} 同一機能	14	107		○	○						○	○	109
2JK	↘	−	L	} 同一機能	14	113		○	○		○	○	○		○		116
2JK	↘(共通)	L(共通)	L	電源ピン4，11 } 同一機能	14	78		○	○		○				○	○	84
2JK	↘(共通)	L(共通)	L	} 同一機能	14	114		○	○		○	○	○		○	○	117
2JK	↘	L	L	電源ピン5，13 } 同一機能	16	76		○	○						○	○	82
2JK	↘	L	L	} 同一機能	16	112		○	○		○	○	○		○	○	115
2D	↗	L	L		14	74	○	○	○		○	○	○	○	○	○	80
$2J\bar{K}$	↗	L	L		16	109	○	○	○		○	○	○		○	○	112
JK (MS)	⊓	L	L	J，K入力は3AND	14	72	○	○									78
2JK (MS)	⊓	L	−	電源ピン4，11 } 同一機能	14	73	○	○	○		○				○	○	79
2JK (MS)	⊓	L	−	} 同一機能	14	107	○	○	○		○				○	○	109
2JK (MS)	⊓	L	L	電源ピン5，13	16	76	○	○	○		○				○	○	82
JK (MS)	⊓	L	L	マスタースレーブデータロックアウト	14	110	○	○									113
2JK (MS)	⊓	L	L	マスタースレーブデータロックアウト	16	111	○	○									114

ラッチ／RS-FF（レベルでセット）

ビット数	特徴				ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	ラッチ論理	出力		その他													
		論理	回路														
4 $\overline{RS}$		−		2回路のみ$\overline{S}$が2つあり	16	279	○	○	○						○	○	234
2×2	L	正，負		電源ピン5，12 } 同一規格	16	75	○	○	○						○	○	81
2×2	L	正，負		} 同一規格	16	375		○	○						○	○	268
2×2	L	正		電源ピン4，11 } 同一規格	14	77	○	○	○						○	○	83
4×2	L	正			24W	100	○	○									106
4×2	H	正			24W	116	○	○									118
4×2	L	正	3S	クリア付き　入出力ピン対向	24S	873			○				○				−
4×2	L	正	3S	セット（ALL 1）付き　入出力ピン対向	24S	880			○				○				−
8	L	正	3S	Hレベル出力(3.65V)　他は373と同一	20	363		○	○								260
8	L	正	3S	入出力ピン隣接	20	373		○	○		○	○	○	○	○	○	266
8	L	正	3S	入出力ピン対向	20	573		○	○		○	○	○	○	○	○	327
8	L	負	3S	入出力ピン対向 } 同一ピン接続	20	563		○	○		○	○		○	○	○	322
8	L	負	3S	入出力ピン対向 } 同一ピン接続	20	580	○		○			○	○		○	○	332
8	L	負	3S	入出力ピン隣接	20	533		○	○		○	○	○	○	○	○	312
8	L	正	3S	I/Oポートラッチ　クリア(L)付き } 同一ピン接続	24W	8212	○					○					−
8	L	正	3S	I/Oポートラッチ　クリア(L)付き } 同一ピン接続	24W	412					○	○					−
8	L	負	3S	8212の負論理版	24W	432					○						−
4×2	H	正		アドレッサブルラッチ　クリア(H)付き	16	256		○	○		○						221
8	H	正		アドレッサブルラッチ　クリア(H)付き	16	259	○	○	○		○				○	○	224
4	L	正		プライオリティレジスタ	14	278	○										233

D-レジスタ（クロックエッジでセット）

ビット数	特 徴					ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	クロック	クリア	出 力		その他													
			論 理	回 路														
2	↗	L	正, 負		デュアルD-FF クロック独立 プリセット(L)付き	14	74	○	○	○		○	○	○	○	○	○	80
2	↗	L	正, 負		デュアル$\overline{JK}$-FF クロック独立 プリセット(L)付き	16	109	○	○	○		○	○	○		○	○	112
4	↘	L	正		クオード$\overline{JK}$-FF クロック独立 プリセット(L)付き	20	276	○										232
4	↗	L	正		$\overline{JK}$-FF	16	376	○										269
4	↗	L	正, 負			16	175	○	○	○		○	○	○		○	○	174
4	↗	−	正, 負		クロックイネーブル(L)付き	16	379		○			○	○		○	○	○	272
4	↗	−	正		データ入力2系統	16	399		○			○	○		○			284
4	↗	−	正, 負		データ入力2系統	20	398		○			○			○			283
4	↘	−	正		データ入力2系統	16	298	○	○	○		○		○		○	○	244
4	↗	H	正	3S		16	173	○	○			○				○	○	172
4	↗	−	正	両	出力はノーマル, 3Sの2系統あり	16	388		○				○					278
4	↗	L	正, 切換	3S	出力は正論理, 切換論理の2系統あり	20	2519		○									−
6	↗	L	正			16	174	○	○	○		○	○	○	○	○	○	173
6	↗	−	正		クロックイネーブル(L)付き	20	378		○	○		○	○		○	○	○	271
4×2	↗	L	正	3S		24S	874			○				○				−
4×2	↗	L*	負	3S	*クリアで出力=L(負論理なのでSETとなる)	24S	876			○				○				−
4×2	↗	L(同)	正	3S		24S	878			○				○				−
4×2	↗	L(同)	負	3S		24S	879			○				○				−
8	↗	L	正			20	273		○	○		○	○		○	○	○	229
8	↗	−	正		クロックイネーブル(L)付き	20	377		○	○		○	○		○	○	○	270
8	↗	−	正	3S	Hレベル出力(3.65V) 他は374と同一	20	364		○	○								261
8	↗	−	正	3S	入出力ピン隣接	20	374		○	○		○	○	○	○	○	○	267
8	↗	−	正	3S	入出力ピン対向	20	574		○	○		○		○	○	○	○	328
8	↗	L	正	3S	イネーブル(L)付き	22	2520		○									−
8	↗	−	負	3S	入出力ピン対向 } 同一ピン接続 —	20	564		○	○		○			○	○	○	323
8	↗	−	負	3S	入出力ピン対向 }	20	576	○		○				○		○	○	330
8	↗	−	負	3S	入出力ピン隣接	20	534		○	○		○	○	○	○	○	○	313
8	↗	L(同)	正	3S	入出力ピン対向 574+/CLR	24S	575			○				○				329
8	↗	L(同)	負	3S	入出力ピン対向 576+/CLR	24S	577			○				○				331
4+4	↗	−	正		4ビット×2→8ビット変換	16	396		○									282
8	↗	−	正		A/D変換用	16	502	○	○									303
8	↗	−	正		A/D変換用 カスケード可	16	503	○	○									304
12	↗	−	正		A/D変換用 カスケード可	24W	504	○	○									305

非同期カウンタ

	特			徴	ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	クロック	クリア	プリセット	そ の 他													
BCD	↘	H·H	⑼H·H	2進×5進，電源ピン5，10	14	90	○	○	○					○	○		97
BCD	↘	H·H	⑼H·H	2進×5進	14	290	○	○	○								241
BCD×2	↘	H	—	(2進×5進)×2	16	390	○	○	○						○	○	279
BCD×2	↘	H	—	2進×5進+10進 (50MHz)	16	68		○									75
BCD×2	↘	H	⑼H		16	490	○	○							○	○	302
BCD	↘	L	L	196のパワーダウン	14	176	○										175
BCD	↘	L	L	2進×5進	14	196	○	○				○					197
BCD	↗	L	—	ラッチ(L)／デコーダ／ニキシードライバ付き	16	142	○										138
16進	↘	H·H	—	2進×8進，電源ピン5，10	14	93	○	○	○						○	○	101
16進	↘	H·H	—	2進×8進	14	293	○	○	○						○		242
16進×2	↘	H	—		14	393	○	○	○		○				○	○	280
16進×2	↘	H	—	2進×8進+16進 (50MHz)	16	69		○									75
16進	↘	L	L	197のパワーダウン	14	177	○										176
16進	↘	L	L	2進×5進	14	197	○	○				○					198
12進	↘	H·H	—	2進×6進(6進は純2進ではない)，電源ピン5，10	14	92	○	○	○						○		100
12進		H·H	—	2進×6進(6進は純2進ではない)→74292	14	M53492	○										—
可変	↗	L	⒂L	2進×5，6，7，8可変，可変部分は同期式	14	9305	○										—
可変(10進)						716		○									—
可変(16進)						718		○									—
50進	↘	H	—	5×5×2 分周器	8	56		○									—
60進	↘	H	—	6×5×2 分周器	8	57		○									—

同期カウンタ

	特			徴		ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	クロック	クリア	ロード	Up/Down	そ　の　他													
BCD	↗	L	L(同期)	—		16	160	○	○	○		○	○	○		○	○	155
BCD	↗	L(同期)	L(同期)	—		16	162	○	○	○		○	○	○	○	○	○	158
BCD	↗	L	L(同期)	—	160+175+257, 3S 出力	20	690		○	○						○		371
BCD	↗	L(同期)	L(同期)	—	162+175+257, 3S 出力	20	692		○	○						○		372
BCD	↗	L(両)	L(両)	—	3S 出力, クリアとロードは同期, 非同期あり	20	560			○								319
BCD	↗	—	L	$\overline{U}$/D		16	190	○	○	○		○			○	○	○	188
BCD	↗↗	H	L	CK 独立		16	192	○	○	○		○			○	○	○	191
BCD	↗	—	L(同期)	U/$\overline{D}$		16	168		○	○		○	○	○	○	○		165
BCD	↗	—	L(同期)	U/$\overline{D}$	168の低速タイプ	16	668		○							○		355
BCD	↗	L(両)	L(同期)	U/$\overline{D}$	Q 出力は 3 ステート, クリアは 2 種	20	568		○	○		○						324
BCD	↗	L	L(同期)	U/$\overline{D}$	168+175+257, 3S 出力	20	696		○	○						○		374
BCD	↗	L(同期)	L(同期)	U/$\overline{D}$	168+175+257, 3S 出力	20	698		○	○						○		377
BCD	↗	L	—	—	ラッチ(H)/デコーダ/7セグ　ドライバ付き	24W	143	○										139
BCD	↗	L	—	—	ラッチ(H)/デコーダ/7セグ　ドライバ付き	24W	144	○										140
16進	↗	L	L(同期)	—		16	161	○	○	○		○	○	○	○	○	○	156
16進	↗	L(同期)	L(同期)	—		16	163	○	○	○		○	○	○	○	○	○	159
16進	↗	L	L(同期)	—	161+175+257, 3S 出力	20	691		○	○						○		371
16進	↗	L(同期)	L(同期)	—	163+175+257, 3S 出力	20	693		○	○						○		373
16進	↗	L(両)	L(両)	—	3S 出力, クリアとロードは同期, 非同期あり	20	561		○									320
16進	↗	—	L	$\overline{U}$/D		16	191	○	○	○		○			○	○	○	189
16進	↗↗	H	L	CK 独立		16	193	○	○	○		○			○	○	○	192
16進	↗	—	L(同期)	U/$\overline{D}$		16	169		○	○		○	○	○	○	○		166
16進	↗	—	L(同期)	U/$\overline{D}$	169の低速タイプ	16	669		○							○		356
16進	↗	L(両)	L(同期)	U/$\overline{D}$	Q 出力は 3 ステート, クリアは 2 種	20	569		○	○		○						325
16進	↗	L	L(同期)	U/$\overline{D}$	169+175+257, 3S 出力	20	697		○	○						○		375
16進	↗	L(同期)	L(同期)	U/$\overline{D}$	169+175+257, 3S 出力	20	699		○	○						○		377
256進(8 bit)	↗	同期	同期	可	Clear, Up, Load, Down はデコード切替入力	24S	867							○				—
256進(8 bit)	↗	非同期	同期	可	〃	24S	869							○				—
BCD F-div	↗	H	—	—	M/10 レートマルチプライヤ, カスケード可	16	167	○										164
6 Bit F-div	↗	H	—	—	M/64 レートマルチプライヤ, カスケード可	16	97	○	○									105
10進	↗	L(両)	—	—	デコード出力	16	9319	○										—
10進	↗	L(両)	—	—	デコード出力 (3 kΩ プルアップ出力)	16	9320	○										—
16進, dual	↗	H	—	—	Dual Binary up カウンタ	16	4520									○		400
BCD, dual	↗	H	—	—	Dual BCD Up カウンタ	16	4518									○		399
8ビット BCD	↘	L	L(非同期)	—	8 ビット・ダウン・カウンタ	16	40102									○		393
8ビット・バイナリ	↘	L	L(非同期)	—	〃	16	40103									○		393
8 bit BCD						16	590									○		—
8 bit BCD						16	592									○		—
8 bit BCD						20	593									○		—

シフトレジスタ（I）

	特徴			ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	クロック	クリア	その他													
4 H H	↗	H	パラレルプリセット2系統	16	94	○	○									102
4	⇘	—	シフト／ロード クロック独立	14	95	○	○	△				○		○	○	103
JK̄ 4	↗	L	$\overline{Q_D}$出力あり	16	195	○	○	△		○	○	○		○	○	196
4	↘	—		14	178	○										177
4	↘	L	178+クリア	16	179	○										178
3S 4	↘	—	出力はすべて3ステート	14	295		○									243
3S 4	↘	L		16	395		○			○		○				281
4	↗	L	ノーマルはクロックインヒビット	16	194	○	○	○		○	○	○		○	○	194
5 H	↗	L	プリセット	16	96	○	○	△			○					104
5	↘	L		16	M54403	○										—
8	↗	—		14	91	○	○	△						○		99
	↗	L	入力ラッチ付き	16	597		○									334
	↗	H	Dual 4ビット	16	495									○		—

シフトレジスタ（II）

	特徴			ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	クロック	クリア	その他													
8	↗	L		14	164	○	○	○		○				○	○	161
8 L	↗	—	$\overline{Q_H}$出力あり	16	165	○	○	○		○				○	○	162
8	↗	L		16	166	○	○	○		○				○	○	163
JK̄ 8	↗	L		24W	199	○				○						201
3S 8	↗	L	シリアル入力2系統	20	322		○			○				○	○	249
8	↗	L		24W	198	○				○						200
3S 8	↗	L		20	299		○	○		○	○		○	○	○	245
3S 8	↗	L (同期)		20	323		○	○		○	○	○	○	○	○	250
8 8	↗	L	8ビット，入力2系統が2回路	16	9328	○										—
16 3S	↘	—	パラレル ↓ シリアル変換	24W	674		○			○				○		359
レジスタ 16 3S	↘	—	シリアル ↓ パラレル変換	24W	673		○			○				○		358
			×2 3ステート 8bit正エッジトリガ		952		○									—
			×2 3ステート 8bit正エッジトリガ		962		○									—
			8bit入力ラッチ付き	16	589									○		—

演算回路

	特　　徴	ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
FA	Carryは負論理 $\overline{\Sigma}$あり	14	80	○	○									85
FA×2		14	183	○	○	△						○		183
FA/FSUB	加減算切換式，入力及びCarry/Borrowは負論理	14	M54401	○										—
2BFA	直列キャリー	14	82	○	○									87
4BFA	キャリールックアヘッド	16	283	○	○	△		○	○		○	○		238
4BFA	キャリールックアヘッド　電源ピン5，12	16	83	○	○	△						○	○	88
2B×4B		16	261		○									226
4B×4B		20	274						○					230
4B×4B	2個で一組	16 16	284/285	○										239/240
4BALU	内部キャリールックアヘッド	24W	181	○	○			○	○	○		○		180
4BALU	181のスリムタイム	24S	881							○				—
4BALU	内部キャリールックアヘッド	20	381		○			○	○			○		273
4BALU	内部キャリールックアヘッド	20	382		○			○				○		274
BCD ALU	82S82と同じ	24W	582					○						—
BCD ADD	82S83と同じ	16	583					○						333
CARRY	4ビット　キャリールックアヘッド　ジェネレータ	16	182	○	○			○	○	○		○		182
TREE	7ビット　WALLACE TREE	16	275		○				○					231
SHIFT (3S)	4ビット　シフタ　3ステート出力	16	350					○	○					254
ADD/SUB×4	4ビット　直列　ADDER/SUBTRACTOR	20	385		○			○						276
8B MULT	8ビット　直列　MULTIPLIER	16	384		○			○				○	○	275
4B ACC	ALU+シフトレジスタ	24W	281		○				○					236
4B ACC	ALU+シフトレジスタ	20	681		○									360
CRC	9401と同じ	16	401					○						—
	32ビット　キャリー		882							○				—

RAM（小容量）

ビット数	特徴 出力 論理	回路	その他	ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
16	負	OC		14	81	○	○									86
16	負	OC		16	84	○	○									90
16（2×8）	正	3S	マルチポート・レジスタファイル	24W	172	○					○					171
16（4×4）	負	OC		16	170	○	○	△								169
16（4×4）	負	3S	170の3ステート型	16	670		○	△						○	○	357
64（16×4）	負	OC	Read 以外でも出力が出る	16	89	○	○	○		○	○				○	95
64（16×4）	負	OC		16	289		○				○					–
64（16×4）	正	OC	同一ピン接続	16	319		○									–
64（16×4）	負	3S		16	189		○			○	○					–
64（16×4）	正	3S		16	219		○			○						–
4×16	正	3S	FIFO レジスタ	16	40105									○		394
×2　16×4			レジスタファイル		870							○				–

コンパレータ／一致検出

ビット数	特徴					ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	大小比較	出力論理	入力回路	出力回路	そ　の　他													
4	可	正				14	8200	○										—
4	可	正				16	85	○	○	○		○	○			○	○	92
5	可	正				16	9324	○										—
6		正				16	9346						○					—
6		正				16	9347						○					—
8		正	20K PU	OC		20	518			○								307
8		正		OC		20	519			○								308
8		負	20K PU	OC		20	522			○								311
8		負		OC	同一ピン接続	20	689		○	○								369
8		負	20K PU			20	520			○								309
8		負				20	25LS2521		○									310
8		負				20	521		○	○		○			○	○	○	310
8		負				20	688		○	○						○	○	368
8	可	負	20K PU			20	682		○									362
8	可	負	20K PU	OC	同一ピン接続(カスケード不可)	20	683		○									363
8	可	負				20	684		○									364
8	可	負		OC		20	685		○									365
8	可	負			同一ピン接続	24	686		○									366
8	可	負		OC		24	687		○									367
8 bit (大小比較) (不一致)							885							○				—
16→4							677									○		—
16→4							678									○		—
12→4							679									○		—
12→4							680									○		—

コードコンバータ

	特徴		ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	出力回路	そ　の　他													
BCD→Binary	OC		16	184	○										184
BCD→Binary	3S			DM8898	○										—
Binary→BCD	OC		16	185	○										186
Binary→BCD	3S			DM8899	○										—

パリティ回路

ビット数	特徴			ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	イネーブル	キャリー入力	その他													
8		有		14	180	○					○			○	○	179
9				14	280		○	○		○	○	○	○	○	○	235
9	L	有		14	8262						○					–
12				16	9348	○					○					–

ワンショット（モノステーブル・マルチバイブレータ）

ビット数	特徴			ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	リトリガ	クリア	その他													
1			シュミット入力 R_{INT}(2kΩ) 付き	14	121	○										120
2		L	シュミット入力	16	221	○	○							○	○	202
1	可	L	R_{INT}(10kΩ) 付き	14	122	○	○									121
2	可	L		16	123	○	○							○		122
1	可	L	クリア入力解除ではトリガされない	14	422	○	○									285
2	可	L	クリア入力解除ではトリガされない	16	423	○	○							○	○	286
1	可	L		14	9600	○										–
1	可			14	9601	○										–
2	可	L		16	9602	○	○				○					–

オシレータ／クロック素子

	特徴				ピン数	ナンバー	N	LS	ALS	ALS 1000	F	S	AS	AC	HC	HCT	頁
	イネーブル	反転出力	クリア	その他													
VCO×2	L			レンジコントロール有	16	124		○				○					123
VCO	L			レンジコントロール有	14	624		○									339
VCO×2					16	625		○									340
VCO×2	L				16	626		○									341
VCO×2					14	627		○									342
VCO	L			レンジコントロール有，Rext 可	14	628		○									343
VCO×2	L			レンジコントロール有	16	629		○									344
水晶		有			16	320		○									247
水晶		有		f/2，f/4 出力付き	16	321		○									248
水晶			L	水晶の1/8出力，1/8，1/32分周器付き	14	M54408	○										–
水晶				8080用クロックジェネレータ	16	8224/424		○				○					–
同期ドライバ				クロック同期ゲート（BUFF）	16	120	○	○									119
50分周器			H	5×5×2進カウンタ	8	56		○									–
60分周器			H	6×5×2進カウンタ	8	57		○									–